PER L'APERTURA
DELL'ANNO SCOLASTICO
1864-65

NELLA R. SCUOLA SUPERIORE

DI

MEDICINA VETERINARIA E D'AGRICOLTURA DI NAPOLI

DISCORSI

del cav. A. CRISTIN Direttore della Scuola
e del prof. E. MARTEMUCCI

NAPOLI
STABILIMENTO TIPOGRAFICO DI F. VITALE
Largo Regina Coeli n° 2 e 4.
1864.

DISCORSO DEL DIRETTORE A. CRISTIN.

Molto breve, ORNATISSIMI SIGNORI, CARISSIMI GIOVANI, io sarò in quest'anno nell'esporre il rendimento di conto di questa Scuola dello scorso anno accademico, e nello indicare ciò che sperasi poter fare a sempre più accrescere e completare quanto è necessario perchè l'insegnamento delle discipline veterinarie possa raggiungere la più ampia e desiderata perfezione.

Innanzi tutto mi gode l'animo ripetere che gli esami speciali e generali fatti con le norme prescritte e con opportuna severità dalle singole Commessioni esaminatrici sotto la presidenza di onorevoli Professori della Università Napoletana e della Scuola sono riusciti nella totalità soddisfacenti, essendo stati ben pochi gli allievi rimessi, e de'quattordici candidati per gli esami di diploma tutti sono stati approvati, anzi tre con idoneità singolare e cinque con idoneità notabile (1). Ho ragione a

(1) Riportiamo i nomi di questi valenti giovani per eccitare maggiormente l'emulazione ne'nostri Alunni.

Hanno meritato il diploma d'*idoneità singolare* i signori *Nicola Mosca* di Teramo, ora vice-assistente nella Scuola, il signor *Generoso Calò* d'Ostuni, e il signor *Francesco d'Antona* di Riesi in Sicilia.

Hanno avuto il diploma d'idoneità notabile i signori *Lucantonio Montano* di Laurenzana in Basilicata, *Onofrio di Sario* di Terlizzi nel Barese, *Luigi Muscedra* di Spinazzola, *Francesco de Leo* di Terlizzi, *Cosimo Camerada* d'Alghero in Sardegna.

sperare che seguitando in tal guisa avremo sempre risultati più soddisfacenti. E con fondamento ciò dico perchè i novelli ammessi han dovuto dar pruove molto ardue ne'concorsi pe'posti gratuiti, e negli esami d'ammissione, e tanto che di quarantanove concorrenti soli diciotto sono stati ammessi a seguire il corso veterinario. Inoltre l'accresciuta località, le molte innovazioni fatte nello stabilimento (cito tra queste l'essersi introdotta la illuminazione a gas), la più diligente economia, ed esatta direzione ed ordine ne' singoli rami degli studi veterinari, e da ultimo un più ricco corredo d'elementi pratici, per fermo saran cagione di più ferace profitto.

Questi elementi pratici provvengono dai gabinetti nuovi, e meglio divisi, e ormai più ricchi, da abbondante numero d'animali per i diversi studi ed esperimenti, dalle Cliniche che ne offrono maggior numero di casi morbosi, e soggetti di esperimenti, e da ultimo da vari esercizi nell'insegnamento. Cito particolarmente tra questi quelli di clinica medica in cui, come risulta dal rapporto dell'egregio Professore Martemucci, han dato buonissime prove gli alunni di pratica e d'antipratica, che nello scrivere le singole storie di morbi, e presentarle alla pubblica discussione sotto la guida del professore, hanno acquistato molta facilità nella nitida esposizione della storia del morbo, e maggiore attitudine a sostenere la tesi a fronte delle opposizioni che si facevano.

Quanto questi esercizi adunque, una alle scientifiche elucubrazioni che si fanno in ogni anno nella scuola sotto la presidenza di chiarissimi uomini (1), giovino a rendere più istruiti ed abili nello esercizio della loro professione i giovani veterinari, non è chi chia-

(1) L'on. Prof. Prudente Senatore del Regno ha presedute le esercitazioni nello scorso anno.

ro nol comprenda. E giustamente si rischiara il loro avvenire, e s'accresce la loro considerazione nella società e in faccia al governo, il quale non trascura occasione per proteggere e sollevare la classe de'medici veterinari ne' limiti che può. È così infatti che nei nuovi ordinamenti per migliorare le razze equine si sono affidati ai veterinari molti incarichi importanti ne'depositi degli stalloni, si è di molto accresciuto il loro stipendio, e molto ci è a sperare che più grande ingerenza avranno e quindi lucro ed onori, nell'azienda di così interessante produzione, quando avranno resa nota la loro abilità, frutto di continui studi nella Zootecnia avvalorati dalle prove dell'esperienza.

A volere ora con qualche particolarità indicare il maggiore sviluppo di elementi pratici, brevemente vi esporrò quale accrescimento hanno avuto i gabinetti, e le cliniche; quali sono i gabinetti aggiunti, e quanto altro risguardante allo insegnamento si è acquistato nello scorso anno scolastico.

Il gabinetto d' anatomia e patologia ormai è diviso in due.

Uno è di Zoologia, e di Notomia veterinaria e comparata; l' altro di Notomia Patologica stabilito in grande sala in quest'anno appositamente costruita.

Il primo è fornito a sufficienza nella sezione zoologica. Ricca è la collezione ornitologica contando oltre i trecento cinquanta uccelli. Le sezioni de'pesci, degli anfibi, e degli animali minori (molti di questi donati dall'onorevole Professore di anatomia comparata della nostra Università dottor Panceri) sono in tale proporzioni da bastare alle dimostrazioni dell'insegnamento della Zoologia. Se fossero più numerose, si cagionerebbe in questa scuola superflua e vana spesa da versarsi piuttosto in cose più necessarie per la specialità degli studi. È soltanto assai scarsa la rac-

colta de' mammiferi per la molta spesa che si richiede per farla, e non potrebbe accrescersi coi soli fondi ordinari.

La collezione de' preparati anatomici si è di molto accresciuta mercè le cure del solerte professore Palladino, e dei signori Zoccoli e Mosca. È principalmente a notarsi la scheletro di Lama, e varie preparati d' Angiologia.

Inoltre non poche preparazioni microscopiche a meglio procedere nello insegnamento della istologia, figure, e varii apparecchi per gli esperimenti di fisiologia, ai quali se ne aggiungeranno diversi tra poco essendo già stabilito i fondi necessari, completano in certo modo la suppellettile per lo studio della anatomia e fisiologia.

Il gabinetto d'anatomia patologica è stato ordinato sugli elementi già esistenti e di molto accresciuti negli ultimi anni, per le cure del già lodato professor Martemucci, e del solerte assistente dottor Oreste, e conta nella totalità un numero d' oltre i dugento di preparati diversi, molti importantissimi, e già descritti, segnatamente le neoplasie a masse distinte, dai prof. Falconio e Oresti.

Tutto da luogo a credere che in pochi anni diverrà questo gabinetto sufficientemente ricco mercè appunto l'operosità di coloro che ne hanno l'incarico.

Il gabinetto di chimica si è accresciuto d' utensili ed apparecchi posti in nuovo grande armadio, e avutisi in gran parte dall'estero per gentile cooperazione dell'onorevole professore di chimica nell' Università Comm. S. de Luca. Questi apparecchi sono ormai indispensabili per lo insegnamento completo d' una scienza, che prende così sublimi voli. E noto che a tale oggetto il chiaro professore Ubaldini in quest'anno stabilirà in più vasta scala le operazioni pratiche particolarmente d' analisi chimica.

Il laboratorio farmaceutico ha continuato gradatamente ad accrescersi con le preparazioni fatte ad istruzione degli alunni dell'assistente professor Punzo, e più sviluppo prenderà alloraquando in quest'altr'anno sarà aperta la nuova farmacia, la quale sarà anche di accesso al pubblico a vantaggio di questa contrada, e per maggiore introito a prò della scuola.

L'orto botanico-agrario è sempre prosperevole e più nella parte d'applicazione essendosi molta porzion di suolo diviso ora in trentasei piccole ajuole circondate da pietre, e dove si esperimentano con piccoli saggi dall'egregio professor Tenore nuove piante da foraggio, i cui semi ha fatto dall'estero venire a tale oggetto.

Due di queste piante han dato i migliori risultati, e già promettono di fornire all'agricoltura delle province meridionali un'eccellente risorsa per estendere la coltivazione di questo genere di piante di tanta importanza per la pastorizia. Esse sono la *Penicillaria spirata* e il *Bromus Schraderi* graminacee americane, che crescono prestamente in terreno arido e magro, e danno erbaggio copioso che mostra di riuscire un ottimo pascolo così fresco come secco. Il Prof. Tenore si propone di estenderne la cultura nel vegnente anno, fare gli opportuni sperimenti nella loro facoltà nutritiva, e propagarne la semenza agli orti agrari che si vanno stabilendo in questa parte d'Italia.

Una parte dell'antico orto dato in subaffitto ora si è disposto fosse destinato a prato, ed a cascina, allorquando si crederà opportuno estendere la cultura zootecnica nella scuola.

L'armamentario si è accresciuto di vari apparecchi e specialmente per la notomia patologica e microscopica, e vari istrumenti con qualche modificazione si stanno costruendo dai nostri più valenti artefici.

Ottantotto opere, oltre non poche effemeridi scientifiche, si sono acquistate per la Biblioteca. Tra le opere è a notare belle antiche edizioni del Ruini, del Solleysel, del Tessier — una recente enciclopedia di Storia Naturale in venti volumi in folio — il nuovo dizionario di Medicina di Levi — i volumi sinora pubblicati della nuova enciclopedia d'agricoltura di Möll e Gayot — l'atlante di notomia veterinaria del dott. A. G. T. Leisering— e d'un'atlante delle razze principali di tutti gli animali domestici che pubblicasi in Alemagna. Sicchè ora la Biblioteca cresciuta di quattro armadi è trasportata in più vasto locale.

Il gabinetto di ferratura non ancora disposto nella nuova sala all'oggetto costruita si è pure accresciuto di vari piedi morbosi, e piedi ferrati, e ferri diversi.

Da ultimo si è formato il nuovo ed utilissimo gabinetto di Zootecnia. Per brevità non ripeto ciò di che si compone: mi piace però citare le nuove collezzioni di mascelle artisticamente disposte dal solerte assistente dottor del Nunzio per la chiara conoscenza dell'età de'principali mammiferi domestici (1).

(1) 1. Il Gabinetto di Zootecnia componesi per ora nell'impianto delle seguenti cose.

D'uno scaffale contenente due collezioni delle mascelle di cavallo per la indicazione dell'età, e un gran numero di mascelle indicanti eccezioni ed età anormali. Una delle collezioni si sta facendo dall'assistente del Nunzio, come pure le collezioni per la età de'bovini, ovini e suini, e d'uno scaffale ove si conserveranno i saggi buoni e guasti delle diverse specie di foraggi più comuni tra noi.

Di due grandi quadri con le piante graminacee e leguminose più comuni tra noi per foraggio.

Di quattro quadri a tela, e un gran quadro con figure dimostrative per l'Ezoognosia.

Di quattordici modelli in gesso di cavalli, bovini ec.

Di molti quadri per le diverse razze d'animali domestici utili.

Di un grande cane di terranova preparato dal dott. Zoccoli.

La collezione de'bovini si è anche accresciuta di due prodotti nati nella Scuola, cioè d'un torello di razza di Brettagna, e d'una vitellina di razza Svizzera. Si sono anche acquistati vari altri ovini come saggi di razze nostrali e meticce.

Diceva in principio di questa esposizione che era cresciuto l'acquisto di animali per i diversi studi ed esperimenti, e nelle nostre cliniche. Invero 215 animali si sono adoperati per gli esperimenti, e 1013 sono stati gli animali curati, e venuti per visita nelle Cliniche.

Se calcoliamo il numero di questi ne'passati anni, non dico prima dell'attuale riordinamento della Scuola, chè allora era minimo come da'registri rilevasi, ma di quest'ultima epoca, vediamo che laddove nell'anno accademico 1861-62 i soggetti d'esperimenti furono 148, nel 1862-63 furono 196, ora nel 1863-64 sono stati 215. E quelli di clinica laddove nell'anno 1861-62 furono 645, nel 1862-63 furono 818, ora nel 1863-64 sono stati 1013.

Nel totale gli allievi hanno avuti 1228 soggetti morbosi di studi, cioè 214 più che nello scorso anno.

Questo fatto è abbastanza eloquente, e dimostra chiaramente che nella pubblica opinione, malgrado le pratiche dell'empirismo, e la non cessante ancora inerzia de'proprietari; malgrado miserabili rivalità, e la palese o sorda ma continua opera di malevolenti sibilloni, che son pure nemici della unità d'Italia, e partigiani di ser-

Di una testa di boule-dogue preparata come principio d'una collezione per i diversi gruppi e varietà principali delle razze canine.

Di molti scheletri di teste di bovine delle principali razze che stanno fra noi.

Di vari altri quadri dimostrativi di cose pertinenti allo studio zootecnico, come qualità e caratteri delle carni da macello — Stati de'depositi di stalloni del regno d'Italia ec.

vitù, pur tuttavia la verità trionfa anche in questa Scuola. In tal modo le oneste e assidue cure della direzione e del corpo insegnante della medesima incominciano a trovar credito e premio anche fuori della cerchia degli uomini culti e dotti, e chiaroveggenti, i quali fin dal bel principio ci hanno confortati colla loro benevola approvazione, e con apprezzati e fertili consigli.

« Noi vogliamo la riforma non la rivoluzione, vogliamo conservare il vecchio ed aggiungere il nuovo. »

Virchow-Patologia Cellulare

Ella è incontrastabile verità, chiarissimi Professori, Giovani Ornatissimi, che l'attuale secolo, sia il secolo del progresso, epperò ciascuna branca dell'umano sapere ne risente la spinta e camina: *rapido sì, ma rapido con legge.*

Questa tendenza progressiva è comune alle Scienze fisiche, civili e filosofiche. Da qui i sorprendenti effetti del vapore, che con la sua forza motrice fa scomparire le distanze; i prodigj dell'elettrico, che con la rapidità del pensiere comunica le nostre idee alle persone lontane; la luce che maestrevolmente dipinge; i miracoli del magnetismo, che vede e sente, ove la vista e l'udito non giunge.

A tanto movimento egli era difficil cosa rimanersi inerte e stazionaria la medicina in genere, ed in particolar modo la patologia generale e l'anatomia patologica, che costituiscono le due branche fondamentali del medico sapere.

Per convincersi di tuttociò basta dare un rapido sguardo retrospettivo a questi studj nei secoli passati e noi vedremo, che i cultori di essi si agitavano, o movevano, ma non progredivano, solo perchè non fatti succedevano a fatti, ma fantasmi succedevano a fantasmi. E fantasmi dir si possono quelli che sistemi allora si appellavano, i quali venivano mai sempre corteggiati da uno esclusivismo tenace ed ostinato. Appena infatti un sistema appariva, ognuno giurava ciecamente su lo stesso, a questo succedeva un altro più o meno poetico e specioso, si dimenticava il primo, senza menomamente brigarsi di far tesoro di quanto di buono e di vero mai contenesse. Ne appariva un terzo, si obbliava gl' insegnamenti del primo e del secondo, per attenersi esclusivamente all' ultimo. Ed ecco che in medicina non il progresso si avverava, ma la immobilità la più completa, e molte volte era il regresso, perchè il sistema ultimo venuto non era sempre il migliore ed il più plausibile. Da quì quell'esclusivismo degli Umoristi, dei Solidisti, dei Jatro-meccanici, degli Intro-chimici, dei Vitalisti, e via discorrendo.

Si lasciavano quindi in non cale i precetti Ippocratici, i quali rimanendo verità anche nell'elasso di molti secoli avevano dritto, e l'hanno tuttavia, all'omaggio della posterità.

Ma sul letto del malato, nel campo clinico i fautori dei sistemi seguivano i loro precetti? Nò, certamente nò. Difatti Cullen dimenticava quì la dottrina dello spasmo, Baglivi le norme Iatro-matematiche, Redi e Ramazzini dimenticavano i sali acidi e le fermentazioni, e curando seguivano i precetti Ippocratici. Perchè questo ibridismo? perchè quei loro prediletti sistemi, quelle loro accette teorie si smentivano nelle cliniche applicazioni. Perchè essi partivano da preconcette idee estranee ai fatti

morbosi, perchè dimenticavano che i fatti clinici sorsero dalla imitazione della natura e che i precetti patologici debbono essere basati e dedotti da questi fatti, affinchè abbracciano tutto il vero e rimangono saldi e duraturi rimpetto alla clinica, ove si frangono i falsi concetti.

E quì giustizia vuole, che si dia la meritata lode alla Scuola Medica Napolitana, che in tutti i tempi, con ammirevole scetticismo, ha saputo trar profitto di tuttociò che di utile si riscontrava nei diversi sistemi, ma la sua fede stabilmente si mantenne Ippocratica, epperò i sistemi non apportarono qui quei danni, che in altre regioni produssero, anzi da essi, cernendo il vero dal falso, il buono dal cattivo, si ebbe per risultato dei positivi vantaggi a profitto della umanità sofferente. Seguirono, con le dovute modifiche dei tempi, le vedute Ippocratiche il Sarcone, il Giannelli, il Cirillo chiarissimo come medico, martire come cittadino, il Cotugno, il Folinea, il Lanza ec. ec. oltre dei viventi, che battono lo stesso calle, e che mi astengo nominare per non offendere la loro modestia, grande al pari del loro sapere, e che alcuni in canute chiome mente fresca e giovanile conservano, da seguire passo passo i progressi del medico sapere, ed altri in età giovanile hanno mente adulta ed eguagliano i clinici i più consumati.

Incominciarono a scomparire gli assurdi in medicina, allorchè la patologia ricorse ai sussidj dell'anatomia patologica, alle moltiplicate conoscenze della clinica organica ed alle ispezioni microscopiche.

E sebbene l'uso del microscopio rimonta a lontani tempi, cioè subito che sorse l'arte di arrotare i vetri, pure oggi solo il suo uso ha esteso il suo dominio, con indescrivibile utilità e vantaggio dell'anatomia patologica.

Il nostro Italiano Marcello Malpighi nel 1600 creava l'anatomia microscopica ed arricchiva la scienza di me-

ravigliosi ritrovati. Fu egli pure il creatore dell'anatomia comparata, e sebbene prima di lui da alcuni se ne fosse tentato lo studio su pochi cadaveri di animali, e fra quelli è da ricordarsi il Tursi di Basilicata, che visse nel 1580, nessuno però come Malpighi, mediante la microscopia, giunse ad interessanti trovati.

Nel 1620, cioè 20 anni dopo Malpighi, mediante l'ingegno di Cornelio Drebbel e di Zaccaria Sanson, si cominciarono a vedere microscopj composti, i quali perchè di difficile uso, si dissero megaloscopj. Roberto Hook perfezionava notabilmente il microscopio, facendo le objettive sferoidi, perchè l'ingrandimento è maggiore, ove più la lente si avvicina alla figura del globo.

Italiana adunque è stata la scoverta del microscopio. Italiana la sua applicazione, per rintracciare la organica tessitura degli animali e dei vegetali. E se il suo uso non ha avuto nell'Italico suolo quello sviluppo, che ottenne in altre regioni, colpa non è del genio Italiano che di tutto è capace, ma della tirannide che ha oppressa l'Italia, resa da essa in minime frazioni per opporsi al sapere. E se nei tempi dell'immortale Galileo i dotti, gli scienziati venivano premiati con la tortura, con la prigionia e col rogo; posteriormente l'esilio, la galera, il patibolo era il guiderdone dato alle capacità ed ai talenti, affinchè con i loro lumi, col loro sapere non mirassero quei Troni cementati di ossa e di sangue umano. E questi premj a larga mano si largivano da quel seggio, che alla impotente arma della scomunica, sostituisce ora il brigantaggio e gli assassini.

Ciò non pertanto l'Italia fu allora maestra e donna alle altre nazioni per le conoscenze dei tessuti organici nello stato normale e patologico. Dappoichè in questo periodo di tempo la Germania sconosceva l'anatomia più grossolana e tra medici altolocati nasceva quistione se

il cuore occupava il lato sinistro, od il mezzo del Torace, come avvenne nel 1600 fra Hildelberga e Durlach medico del Margravio di Baden.

In Francia il dispotismo di Richelieu prolungando le irragionevoli guerre degli Ugonotti, venivano neglette le scienze tutte e con esse la medicina.

L'Inghilterra assorta nelle differenze intestine con la chiesa, tutte le scienze decaddero. Rimase quindi il campo libero all'Italia, ove le scienze progredirono.

Dall'anatomia normale, od istologica, si venne agli studj dell'anatomia patologica, ed anche questi sono di origine Italiana. Gio: Battista Morgagni nel 1681 al 1771, dopo le osservazioni anatomico-patologiche di Lancisi sulle morti improvvise, e quelle registrate nel sepolcreto di Bonnet, con la sua classica opera *De sedibus et causis morborum* etc. diede quella direzione positiva ed organica alla patologia ch'è basata sulla osservazione dei fatti. Educato egli nell'anatomia patologica dall' illustre suo Maestro Anton Maria Valsalva nato in Imola nel 1666, e professore nell' Università di Bologna, di cui molte osservazioni ha inserite nella sua opera il Morgagni, nella quale il tesoro delle osservazioni originali, la finezza del criterio, la vastità della erudizione, dichiarano quest'opera superiore a quelle di tutti i suoi predecessori.

In progresso di tempo mettendo la patologia a contribuzione la chimica organica, i cui luminosi progressi la fa risplendere da per ogni dove, e l'analisi ottica, si è venuto a dimostrare che i vizj di proporzione, di forma e di situazione degli elementi organici solidi e liquidi del corpo, sono quelli che generano i morbi. Oggi perciò la condizione patologica non si ripone, come altra volta nel molecolarismo di Cartesio, o nel chimismo di Silvio, sibbene in quelle alterazioni organiche ac-

cennate, osservabili nella loro minutezza, mediante l'ispezione ottica. Ed è singolare che questa scoverta Italiana, ricevuta nel suo nascere in rozza veste dalle nordiche regioni, oggi da queste ci ritorna con abito più elegante ed aggiustato, e questa attillatura è in buona parte dovuta anche agli studj e sperimenti di dotti Italiani, fra quali con orgoglio possiamo ricordare il nestore dell'anatomia patologica Napolitana il chiarissimo Ramaglia, e se la Germania vanta gli Schavan ed i Virchow, noi andiamo superbi degli Amabili e dei Sangalli.

Immensi vantaggi invero ha apportato la microscopia alla istiologia, all'anatomia patologica, alla patologia ed alle chirurgiche istituzioni. Per suo mezzo si scorge e si analizza la genesi della organizzazione dai primordj dello sviluppo dell'embrione, i cambiamenti minimi che in essa si avverano, allorchè è afflitta dalla lunga serie dei morbi. Di essa si avvale la patologia, oltre i vantaggi che ritrae dall'anatomia patologica, per scoprire alcuni parassiti, che sostengono delle malattie cutanee, altra volta credute figlie di umorali discrasie, come le diverse specie di scabbie *dermatodectica*, *sarcoptica symbiotica e démodectica*, l'erpete *tonsurante* ec. ec. Alla chirurgia rende facile la conoscenza di quelle neoplasie a masse distinte, riconosciute altra volta sotto il nome generico di tumori, la di cui diagnosi formava il punto più difficile ed astruso in chirurgia, giusta ripeteva il Boyer. Per suo mezzo la teoria della genesi della infiammazione ha subita una totale riforma, difatti si infiammano parti del corpo animale sprovviste di vasi sanguigni, come la cornea trasparente e le cartilagini, epperò non fa d'uopo di angioidesi, di viluppi venosi, di emormesi, di congestioni per effettuirsi l'infiammazione, ma semplicemente una esaltata produzio-

ne delle cellule detta poliferazione e lussureggiamento di esse, dietro l'azione della cagione morbifera.

Da queste semplici enumerazioni ognuno vede i vantaggi del microscopio agli esercenti le mediche discipline, e porto opinione, che in appresso i nuovi medici ed i nuovi Zoojatri, all'esito per l'acquisto della busta chirurgica, imporranno alle loro famiglie anche quello per l'acquisto del microscopio. In tal modo voi, giovani carissimi, vi renderete ragione a qual punto il morbo è capace di alterare, modificare, aumentare la tessitura organica, e col mezzo del microscopio vi abituerete ad essere più analitici, ed essere più familiari nell'osservare i fatti morbosi e quindi più precisi e razionali nella terapeutica, più sicuri della guarigione dei vostri malati.

Oggi adunque la medicina Italiana è nella interezza dei suoi studj, dapoichè si è veduto, che la migliore patologia sia quella che costituisce un'alleanza fra il moderno e l'antico, e che questo connubio sia complessivo e non parziario, come per l'innanzi, in cui la patologia invasa dall'esclusivismo dei diversi sistemi, adattava la sua base fondamentale sulle scoverte, che ciascuna scienza mai si arricchisse, come le piante rampicanti, che si appoggiano al primo sostegno al quale s'imbattono. Così era in rinomanza la chimica per le sue scoverte, per i suoi progressi, chimica diveniva la patologia, quindi la genesi, la natura, il corso, la terminazione dei morbi tutti si spiegavano col mezzo di fermentazioni, di acidi, di alcali, epperò il corpo animale veniva trasformato in un vero fornello.

Cartesio promuove le matematiche, la fisica sperimentale Galileo Galilei, ebbene queste scienze unite alla dottrina della circolazione del sangue, attribuita all'Arveo, ma Italiana anch'essa, fanno sì che la matematica regola lo studio della patologia, ed Alfonso Borelli si crea

primo fondatore della scuola Iatro-matematica, insegnando unire la matematica e la fisica sperimentale alla medicina.

Verso lo scorcio del passato secolo incomincia ad acquistare qualche cosa di positivo la patologia con la comparsa del sistema di Brown, non per se stesso, ma per le discussioni , alle quali diede luogo nella medica repubblica. Questo sistema seducente per la sua semplicità venne avidamente abbracciato sulle prime dai medici di tutte le nazioni , ma non trovando riscontri simili nella pratica fu di breve durata.

Rasori modificava in massima parte il sistema di Brown tanto nella teoria , che nella pratica , fu propugnatore del dinamismo in medicina , e la terapeutica fece dei grandi acquisti, e specialmente nel tartaro stibiato, come controstimolante, che in un modo prodigioso combatte le infiammazioni, genuine, o legittime, che dir si vogliano. Ma quello che apportò dei positivi vantaggi alla patologia fu la discussione e la critica elevata sulle malattie flogistiche. Quattro furono i valorosi campioni Italiani che combatterono sulla patogenesi della infiammazione, cioè i chiarissimi Rasori, Tommassini, Bufalini e Puccinotti. Voler analizzare le dottrine di ciascuno al riguardo, sarebbe opera di volumi non di un semplice discorso, solo è d'uopo accennare che il dinamismo di Rasori aveva bisogno d' essere appoggiato in una forma morbosa, fu questa la infiammazione. Tommassini considerando la flogosi in un modo chimico vitale ammetteva lo stimolo, a cui seguiva l' angioidesi, la reazione, il processo flogistico, la diffusione di morboso eccitamento parziario, ed in ultimo diatesi infiammatoria ; quindi dichiarava l' identità della flogosi, generalizzazione di essa come condizione primaria in moltissime specie di morbi, segni patognomonici di essa con-

siderava la febbre e la cotenna del sangue, cose non sempre vere, perchè così l'una, che l'altra esiste spesse volte senza la presenza della infiammazione.

Puccinotti negava l' identità della flogosi Tommassiniana, e la distingueva in legittima e settica, ossia spuria e molti fatti più o meno giusti, in appoggio del suo assunto enumerava, che volerli riprodurre in questo scritto, riuscirebbero fuori tempo per voi, giovani amabilissimi, perchè ne verrete istruiti nel corso delle lezioni di patologia generale, e nojose poi per gli ottimi Professori, che ci onorano della loro presenza, perchè cose viete al loro sapere.

Il' Bufalini riponeva la natura dei morbi nel misto organico e quindi nella dissoluzione di esso tutti i morbi derivavano. Dietro proprie esperienze i Tommassiniani modificavano le passate pretensioni sulla universalità della flogosi, mitigavano i Bufaliniani i loro processi dissolutivi associandoli con certe ragioni dinamiche e meccaniche. Lasciavano li Iatro-filosofi, alla cui testa stava il Puccinotti, quell'esagerato che vedevano nei loro reumi, nelle loro nevrosi, accogliere i processi specifici ed infiammatorj, considerare con più esattezza le ragioni meccaniche, dinamiche e chimiche nella investigazione della natura dei morbi. Quindi le differenze di queste dottrine non erano che apparenti, e non nei principj sostanziali. Epperò confrontate, riunite, considerate cumulativamente, sono state quelle che hanno apportato un immegliamento stabile nella patologia generale. Ecco perchè le vedute dell'attuale patologia sono complessive, e non parziarie e limitate a questo, o quel sistema organico, come per l' innanzi. I suoi precetti sono dedotti dall'osservazione complessiva dell'economia animale in genere, quindi passa in rassegna l'unità organica, la scompone ed esamina partitamente i

fenomeni tanto fisiologici, che nosologici, il processo formativo accresciuto, diminuito, o distrutto, le cause che lo determinano, calcola l'influenza che esercita nei morbi l'ematosi e l'innervazione, tiene conto delle esagerate funzioni eseguite dall'organismo infermo, l'influenza di queste funzioni sulle altre.

In somma tutto si calcola e si analizza, e dall'analisi si trae profitto dell'etiologia, della semiotica, della patogenesi, dell'anatomia patologica, della fisica, della chimica, e da queste ne scaturisce una igiene, una terapeutica ed una clinica ragionata, la quale costituisce il riassunto di tutti gli studj patologici.

Gli antichi furono felici nell'interpretazione dei fatti, ma sprovvisti delle cognizioni da noi ora possedute, cioè chimiche, anatomiche, microscopiche, istiologiche, morfologiche ec. non poterono formare la scienza, che ora col loro soccorso la formano e la stabiliscono in modo permanente i nostri contemporanei.

Ora con le opere dei trapassati, con i lumi che spargono in medicina i viventi, la patologia non può più indietreggiare, fa d'uopo quindi che anche la Zoojatria profitti di questo evidente progresso, ne faccia tesoro, tantopiù che ha vasto campo di sperimentare in tutti i sensi sui bruti, ed in effetti essa si trova al corrente tanto per i principii generali di Nosologia e di Anatomia Patologica, comune così all'una che all'altra medicina, ma anche ha superata la Umana negli studii speciali delle malattie carbonchiose iniziate dal Delafond, estesi dal Davaine, dal Singol, dal Tigri e da molti altri, che taccio in grazia di brevità — sui parassiti dall'Hëring, dal Delafond, dal Gerlach, dall'Ercolani ecc. Sulla idrofobia, sulla peste bovina ec. ec. — Affinchè voi, giovani Carissimi, giungiate a tanto, con via più facile e sicura, fo voti che in questa scuola superiore si aggiun-

gesse un'altra Cattedra, e che la durata degli studj fosse di 5 anni e non di 4, come al presente. Il mio desiderio sarebbe stabilire una Cattedra in cui si dettasse solamente patologia generale, Anatomia patologica e storia della Zoojatria. Alla Cattedra di nosologia speciale, trattato delle epizoozie e clinica medica, la quale discaricata dalle due interessantissime branche, patologia generale ed anatomia patologica, potrebbe aggiungersi la materia medica, che fa parte integrante della medicina pratica e della clinica, discaricando di quella la Cattedra di Botanica e di Agricoltura, perchè in queste due scienze bastantemente vaste, il degnissimo Professore che le detta avrebbe agio di darle maggiore sviluppo entro il brevissimo anno scolastico.

Dall'illuminato Governo, protettore indefesso delle nostre istituzioni, e dall'operosità del nostro ottimo Direttore, che nulla lascia intentato per arricchire dei mezzi d'istruzione questa nostra scuola, potremo sperare queste utilissime modifiche, che riusciranno di vostro maggior profitto, o giovani garbatissimi, ed a vantaggio degl'interessi della patria comune.

E poichè nei liberi Governi non si premia e non si protegge che il sapere, e null'altro che il sapere, così vi esorto a mettere a profitto il vostro ingegno, onde far tesoro dei vasti mezzi d'istruzione che vi offre questa scuola rinata a nuova vita da che il pensiero si è reso libero con la libera forma rappresentativa con la quale siamo ora governati e con la certezza d'esserlo per sempre.

Rapporto del Professore di Chirurgia e Clinica chirurgica.

Illustrissimo signor Direttore

Eccole il rendiconto di quanto si è praticato durante il p. p. anno scolastico nella Cattedra di chirurgia teoretica, clinica chirurgica e ferratura, a me affidata.

L'insegnamento della Chirurgia compresa l' ostetricia , e l' ippodologia , è stato svolto secondo il programma a Lei rimesso in principio dell'anno scolastico.

Gli Alunni in generale sono stati solerti nello studio e nelle esercitazioni pratiche di chirurgia, come si rileva dal risultato dei pubblici esami sostenuti avanti alla Commissione presieduta dall' egregio Prof. dell'Università dott. de Santis.

Dal quadro che accludo si rileva che la clinica chirurgica ha in quest'anno curato a pensione un numero d'animali infermi maggiore dell' anno antecedenti , ed i risultati delle cure possono ritenersi come soddisfacent, mentre sopra 131 animali curati ne sono guariti 104 , e ne son morti 6. Dodici sono stati riconosciuti inguaribili, e 9 sono rimasti in cura al 1° novembre. Ed in vero quando si considera che gli animali lasciati a pensione nelle cliniche sono sempre affetti da morbi gravissimi o cronici, io mi credo autorizzato a ritenere come assai soddisfacente il risultato delle cure praticate nella clinica.

Anche il numero degli animali condotti qui per consultazioni mediche e chirurgiche si è aumentato nell' anno , ed appare dai registri essere stati visitati ben 784 infermi, sicchè gli alunni han potuto praticamente osservare altrettante malattie e formarsene una idea concreta.

Il Prof. di Chirurgia
STEFANO FALCONIO

Quadro degli animali curati nella Clinica chirurgica della detta scuola del 1 Novembre 1863 a tutto ottobre 1864

MALATTIE	CAVALLI					CANI					TOTALE GENERALE
	Guariti	Morti	Incurabili	Esistenti al 1 9bre 64	Totale	Guariti	Morti	Incurabili	Esistenti al 1 9bre 64	Totale	
Ascessi	3				3						3
Flebite	4				4						4
Farcino	15		4	2	21						21
Mastite, orchite e reumatalgia	2		(a)	1	3						3
Podofillite	1	1	2		4						4
Claudicazioni	18		3		21						21
Ernie	2				2	1				1	3
Prolasso del retto e della vagina						3				3	3
Chiovardo cartilaginoso	2	1		1	4						4
Ferite con perdita di sostanza	6	1		1	8						8
Piaghe, ulcere, fistole	15			1	16	5				5	21
Fratture	1		1		2	9	2			11	13
Neoplasie a massa distinta	8			1	9	3				3	12
Deviamento congenito degli arti								2		2	2
Falso-quarto				1	1						1
Parto laborioso						1				1	1
Castrazione	4	1			5						4
Amputazione degli arti						1				2	4
	80	4	10	8	103	23	2	2	1	28	131

(a) Con deviamento dell'ultimo falangeo.

Il Prof. di Chirurgia
STEFANO FALCONIO

Rapporto del professore di Patologia e Clinica medica.

Illustrissimo signor Direttore

Senza intrattenere la S. V. Ill. sui corsi compiti nel passato anno scolastico dagli alunni interni ed esterni, assistenti alla mia cattedra, dei quali ne ha una chiarissima prova dagli esami da loro sostenuti con felice riuscita, mi limiterò a rapportarle quello che di nuovo si è praticato nell'anno istesso, per rendere più positiva la loro istruzione.

Nel rapporto dell'anno 1863, le accennava che mi sarei occupato nell'anno venturo a far raccogliere le istorie dei singoli morbi a ciascun alunno di pratica, o quindi dopo averlo scritte, presentarle alla pubblica discussione, specialmente dei pratici ed autipratici, me presente, nel prossimo giovedì di ciascuna settimana.

Ebbene queste esercitazioni teorico-pratiche si sono effettuite in tutti i giovedì. Gran giovamento ha prodotto questo metodo nei giovani, pe'l cui mezzo ho potuto vedere, che essi facevano sempre l'esatta diagnosi, descrivevano con precisione le lesioni anatomiche, giudizioso n'era il pronostico, esatta e bene indicata la cura.

Terminata la lettura dell'istoria del morbo ciascuno allievo aveva la facoltà di fare delle osservazioni, tanto per la parte teorica, che per la parte pratica. Dopo che il relatore aveva risposto alle osservazioni ricevute, io riepilogando le cose dette del relatore ed oppositori, veniva a conchiudere se l'istoria raccolta era esatta, o pur no, e se giuste erano le obiezioni sporte dagli altri giovani.

La clinica medica aumentata in questo anno dal concorso di molti malati, come rileverà da altro rapporto generale redatto all' uopo, ha facilitato questo esercizio dal quale ne abbiamo avuti due principali vantaggi.

Il primo è che i giovani dai sintomi raccolti sul malato esistente in clinica, o, mancando questo, da me enumerati, si esercitavano alla difficilissima branca della clinica, *la diagnosi*, e questa come ho accennato fu fatta sempre a puntino dai giovani pratici.

Il secondo è, che scrivendo gli alunni l'istoria della malattia, si esercitano e questo non facile còmpito, ai quali riesce poi utilissimo nell'esame di diploma, nel quale si richiede anche varie tesi in iscritto. Difatti la S. V. Illustr. ha potuto osservare in questo anno con quanto ordine, precisione e sapere si sieno trovati gli scritti di questi giovani per gli esami di diploma.

Un tale metodo invero sveglia la mente del giovane per mezzo della discussione, che deve sostenere con i suoi oppositori. Con esso acquista l'attitudine a riunire la parte eziologica ed i sintomi, e da essi trarne la diagnosi, vederne le lesioni anatomiche, farne la prognosi e stabilirne la cura.

In vista di tali vantaggi e di così ottimi risultati, questo nuovo metodo di esercitazione per questa scuola, sarà da me adottato negli altri anni, onde così i nostri allievi acquistino quella franchezza tanto necessaria per fare la diagnosi dei morbi, a cui si riferisce tutta la clinica, giusta il precetto del vecchio di Coo: *Cognito morbo, facilis est curatio,* non che per abituarli a sostenere le discussioni e per facilitar loro la descrizione dei morbi con ordine e precisione.

Napoli 3 agosto 1864.

Professor Martemucci.

Rapporto del professore di Chimica

Illustrissimo signor Direttore,

Nell'informarla di quanto si è da me operato in quest'anno scolastico nell'insegnamento di chimiche discipline, non avrei molto da aggiungere al mio primo rapporto del 1861-62 in ciò che concerne ordine ed esposizione di materia avendo seguito presso a poco lo stesso tenore.

Alcune parole sulla teoria atomica a proposito di equivalenti; un cenno sul nuovo metodo della dialisi nell'esame tossicologico dell'arsenico; una semplice esposizione dell'analisi meccanica e chimica delle terre arabili riguardo lo studio delle argille, e la descrizione della grande applicazione dello spettroscopio alla ricerca di nuovi metalli fatta con tanto genio da Bunsen e Kircheff e da altri appresso, furono le modificazioni da me apportate alla prima parte del mio corso in quel che riguarda chimica inorganica.

Lo studio poi della chimica organica, che ha preso in questa regia scuola ogni anno maggiore sviluppo per l'applicazione diretta, che essa ha non solo colla farmacia e terapeutica, ma eziandio colla fisiologia, colla patologia e diagnosi medica, e di cui gli alunni di primo anno subiscono già per la seconda volta un esame parziale, fu distribuito nell'ordine qui appresso indicato.

Esposte al solito le generalità di questo ramo così vasto di scienza incominciai a parlare dei composti indifferenti, cioè degl'idrati di carbonio (amido, cellulosa, zucchero, gomma) degli idruri di questi idrati (Mannite, glicerina) dei principii gelatinosi dei frutti, e dei saccaridi (pepalina, salicina, amigdalina, solanina, digitalina — Dope di chè vennero subito in campo l'Alcole, l'Etere, i carburi d'idrogeno, la

distillazione delle varie essenze riferito ai tipi a cui oggidì appartengono, ed i corpi grassi. Ai composti indifferenti fecero seguito gli acidi e le basi organiche. Nel trattare dei primi feci particolar menzione degli acidi delle formiche, dell'aceto dei limoni, dei tamarindi, delle galle, del belzuino e del succino: nel trattare dei secondi tenni parola degli alcaloidi delle chine, dell'oppio, della noce vomica, della belladonna, del giusquiamo, non che dell'aconito, della cicuta, della Sabadiglia e del colchico ec.

Posi termine alle mie lezioni coll'esame accurato dei principii immediati estratti esclusivamente dal regno animale. Il novero di tutte le sostanze proteiche coi loro caratteri distintivi chimici e fisiologici, i prodotti che si ottengono dalla carne, che si rinvengono nel sangue, nel latte, nelle urine e gli acidi della bile e del sudore, ecco l'argomento inesausto, che ho tentato di svolgere per quanto mi fu concesso dalle angustie del tempo e dalle mie deboli forze.

Addivenendo l'insegnamento affidatomi, come quello delle scienze affini, tanto più proficuo, quanto più alle teorie tengono dietro i fatti, così posi ogni mia cura di corredarlo, di numerosi ed analoghi esperimenti.

Ad eccitare fra i Giovani una nobile gara, e promuovere maggiormente in essi lo studio della chimica invitai sin da principio i miei scolari a scrivere su di un tema libero intorno le generalità della scienza ed i principali composti dei metalloidi — Sei dei più diligenti risposero all'invito, e presentarono ad epoche differenti i loro scritti. Sono lieto quindi di rendere di pubblica ragione i nomi di questi valorosi distribuiti in due categorie e disposti per merito nell'ordine che segue.

1.ª Categoria — De Nora
Montano
Januario
2.ª Categoria — Caroli
Ambrosini
Vicario.

Ad ognuno il prof. Sebastiano de Lucà siccome amantissimo della gioventù studiosa a titolo d'incoraggiamento fece dono di alcune sue interessanti memorie. Ma il sig. De Nora che intraprese lo studio delle ricerche chimico-legali dell'arsenico, ed il sig. Januario che svolse il tema dell'aria sotto il duplice aspetto della fisica e della chimica, so-

stennero entrambi eziandio una prova orale ed accompagnarono il loro discorso con alcune esperienze all'uopo dai medesimi in antecedenza preparate, e ne riportarono ben meritata lode. Il sig. Montano si sarebbe del pari accinto al secondo esperimento della prova orale, se indisposizione di salute non glielo avesse fatalmente impedito. Giova da ciò sperare che in avvenire il numero dei concorrenti e degli sperimentatori addivenga maggiore. Pertanto a volere che i giovani ritraggono un reale profitto delle conoscenze chimiche è necessaria l'istituzione di una scuola pratica, che spero d'impiantare almeno per la parte analitica perchè più utile e meno dispendiosa, se un conveniente emolamento mi verrà concesso per far fronte alle spese, che si esigono per un simile impianto.

Napoli 4 novembre 1864.

G. Ubaldini.

Apparecchi ed oggetti di chimica acquistati a Parigi nell'anno 1864 qer il Gabinetto chimico-farmaceutico della R. Scuola veterinaria di Napoli.

1. Piccola bilancia (trebuchet) per analisi di precisione colle coppe di platino:
2. Cassetta di pesi da 100 grammi a 1[2 milligr.
3. Livello d'acqua.
4. Una stufa ad olio in rame.
5. Un termometro ad alcole —
6. Due fornelli di terra refrattaria.
7. Otto sopposti di legno di varie grandezze.
8. Un bagno d'olio in rame.
9. Bagno ad acqua di zinco verniciato.
10. Cassetta coll'occorrente per i saggi al cannello.
11. Apparecchio distillatorio per i saggi dei vini, e liquidi alcoolici.
12. Due crogiuoli di ferro.
13. Un mortaio di cristallo
14. Id. di porcellana
15. Id. d'agata.
16. Ventiquattro capsole di porcellana.
17. Due quinterni di carta Berzelius.
18. Fornello circolare di ferro per la distillazione dell' acido solforico.
19. Ventiquattro bicchieri da saggio.
20. Dodici storte tubulate.
21. Ventiquattro storte ordinarie
22. Trentasei palloni.
23. Un pallone tubulato.
24. Filo di platino.
25. Cento vasi a collo largo.
26. Cento boccette
27. Dieci chil. di tubi e bacchette di vetro.
28. Dodici bottiglie di Woulf.
29. Allunghe scelte.
30. Sei palloni tubulati.

Rendiconto dell'insegnamento della Zoologia Anatomia e Fisiologia sperimentale per l' anno scolastico 1863-64 e dell'incremento del Gabinetto di Zoologia e d'Anatomia.

Ill.mo Signor Direttore

Dietro quanto ebbi a dirvi l'anno antipassato in simile circostanza, nel riferirvi ora l'operato da me compiuto pel disimpegno del mio incarico durante lo scorso anno scolastico, non eccederò una nuda e generale esposizione di ciò che ho fatto onde rendere l'insegnamento, al più possibile, completamente sperimentale e dimostrativo.

Non passi per superfluità, ove mai mi si vuol dare dell'insistenza piuttosto notevole su questo punto—Il Positivismo delle scienze naturali, a cui aspira la moderna Medicina, e che la Fisiologia ha già da un pezzo in buona parte acquistato, sta appunto nell'illuminata osservazione e nell'esatto sperimentare. E siccome la Biologia, l'Anatomia e scienze annesse, e con una certa misura anche la Zoologia, formano il solo faro nel pelago dells Clinica, così comprenderà di leggieri che riferirne le osservazioni e l'esperienze vale parlare di esse, poichè in quelle ne sta il fondamento ed il carattere.

Per successione di corsi non vi è nulla di cangiato all'insegnamento precedente; e ciò in vero men per convinzione che per la brevità di tempo e comodità di esami a cui devonsi gli alunni sottoporre.

In fatti da per me non stabilirei mai per primo studio la Zoologia — Questa, che nella sua parte generale o se vuolsi Scientifica è Anatomia Comparata, sarà tanto meglio appresa per quanto più appieno si possono abbracciare le numerose e vaste conoscenze dell'ultima — Or siffatto lavoro è quasi assurdo senza che si abbia bene contezza della compage organica di qualche specie animale, acciocchè si potesse avere l'elemento primo della comparazione ; ed è perciò che riuscirebbe assai più proficuo fare prima l'Anatomia e poscia la Zoologia — Va senza spiega già che io con ciò intendo l'Anatomia speciale degli animali domestici e non com-

parata generale, poichè non voglio intramettermi nella quistione se sia da farsi prima l'Anatomia comparata e poscia la Zoologia, o viceversa prima questa poi quella per appoggiare la prima opinione — Che anzi io sono di opposto avviso, mentre ritengo fermamente che alla Zoologia dovrebbesi far precedere lo studio di qualche anatomia speciale onde non poggiare molto sulla ginnastica di memoria della gioventù studiosa — Ed a questo proposito come vorrei che io potessi dare altra successione scientifica ai miei corsi, così è da desiderarsi di vedere modificato il regolamento degli studii universatarii su questo riguardo, ove vuolsi da vero che i giovani medici facciano reale profitto di queste branche della storia naturale che tanti vantaggi recano ad una parte importante della medicina.

Zoologia.

Le prime dimostrazioni in Zoologia versarono sui fatti anatomici che sono la base della classifica del Regno animale; e poichè avevamo già nei preliminari ritenuta per caratteristica di questo la formola aristotelica (*animalia crescunt, vivunt et sentiunt*) quale la migliore ancora ai nostri giorni, così passavamo alla statica direi della sensibilità del movimento e della nutrizione, onde far vedere che quegli apparecchi, che colle loro funzioni servivano a distinguere l'animale dal vegetale, erano gli stessi da prendersi in considerazione nel lavoro della classifica, se questa si avesse voluta costante quanto la natura stessa l'è nei suoi tipi— E dapprima del sistema nervoso. Lo dimostrai contemporaneamente su un cane, su una squilla, su un polpo e su una stella di mare — Sugli stessi animali e sull'aragosta, sul lombrico, sulla sanguisuga, su varie specie d'insetti e sul branchiostoma studiammo l'apparecchio locomotore, e il digestivo; la simmetria e l'assimetria delle parti; e l'interruzione che noi troviamo nella scala organica la quale non serba una linea regolarmente decrescente cominciando dall'Uomo e terminando al Protozoe. A completare questo esame primo è generale non mancai di dimostrare degli infusorii e qualche pezzo che avesse potuto dare ai giovani una chiara idea della nuova distribuzione degli animali basata sullo sviluppo embrionale (1).

(1) Gervais et Van-Beneden — Zoologie Medicale.

Dopo ciò passando all'esame peculiare delle grandi branche ed alle successive distinzioni, le nostre dimostrazioni più sottili furono sui vertebrati. L'uomo, la scimmia, il cavallo, il cane, il coniglio, il bue, la pecora, il dromedario, il cervo, il tasso, il gatto, il pipistrello, il tacchino, la gallina comune, lo struzzo ed altri uccelli (1) di cui si leggerà il catalogo in appresso, un colubro, la rana, la salamandra e varii pesci ci hanno fornito gl'esempii pratici delle specifiche delle classi, degli ordini e de'generi sia sotto il rapporto dello scheletro, del sistema nerveo e dell'apparecchio digestivo, che del circolatorio, respiratorio, riproduttivo e forme esterne delle parti. Nulla si è omesso per far rilevare i caratteri differenziali e nè tempo e fatica per approntare i preparati di ogni maniera onde far chiaro così le dimostrazioni.

Quanto alle specialità mi sono regolato di trattare quelle soltanto che hanno interesse sotto il rapporto igienico-zootecnico e patologico-terapeutico, aiutandomi con figure allorchè non poteva dimostrarcele in natura. perchè mancante presso noi.

Non meno estese sono state le dimostrazioni per le altre grandi *divisioni* — Così per gli articolati, gli animali consultati sono stato le cantaridi, le milabridi, le meloe, le mosche di ogni specie, gli estri cavallini e bovini, gli afidi, le api, i bombici, i grilli le tagenarie comuni, varii acari, degli issodi, le ragoste, i gamberi, le squille ed i balani. Come di leggieri può scorgere studiata come da noi devesi la Zoologia, le specie su citate mi fornivano tutto il materiale possibile perchè la divisione ne fosse restata illustrata e la storia degli animali avesse potuto essere scientifica. E questo non solo sotto il rapporto anatomico per la modalità degli apparecchi e della disposizione delle parti esterne, quanto anche dal lato fisiologico per gli importanti progressi fatti dall'embriologia sulla partenogonesi e sull'arrenotokia, e per i maggiori studii compiuti sulle metamorfosi degli insetti o di altri animali.

In riguardo agl' insetti ho potuto dimostrarne le fasi di sviluppo negli estri del cavallo — Essendo nostro scopo quello fra gli altri d'illuminare la pratica veterinaria non erano da preferirsi altri insetti, poichè son'essi che determinano varii gravi accidenti che spesso il clinico è chiamato a debellare — Tale metamorfosi poi non ho trovato tanto difficile a studiarsi quanto

(1) Dei Mammiferi ed Uccelli non domestici presso noi conserviamo gli scheletri nel Gabinetto.

Colin vorrebbe fare apparire nell'ultimo suo lavoro su queste trasformazioni (1). Sebbene Valisnieri non abbia potuto ottenerne che uno, Reaumur tre ed altri valorosi naturalisti sieno stati meno avventurati ancora, io n'ho ricavati parecchi con una certa facilità — La precauzione d'aversi è di situare le larve nello sterco asciutto, poichè diversamente si putrefanno e danno alimento agli icneumoni che l'arrivano perciò a distruggere — Preferiscono di approfondirsi nella sostanza in cui sono immersi onde evitare al più possibile il contatto dell'aria e della luce, e dopo 27 a 30, 32 giorni schiudono aprendosi il varco sulla crisalide mercè la vescica cefalica — È bello davvero osservare questo fenomeno — La fronte dell'insetto perfetto, risultante da due mobili pezzi, racchiude una membrana disposta a vescica in continuazione di un canale che si prolunga nell'addome, ed il tutto pieno di un liquido color citrino — Contraendosi l'addome, per diminuito spazio, il liquido corre verso la testa ove gonfia la vescica, e questa spingendo i pezzi frontali si fa strada al di fuori e va a colpire il rivestimento esterno della crisalide — A forza di urti ne fa saltare un regolare opercolo e per quella via ne esce.

Questi fatti io l'ho dimostrato più volte e sempre ho trovato il lavoro di far sviluppare l' insetto un pò delicato ma piuttosto facile.

Passando ai vermi, classe ora ben distinta e disgiunta dagli articolati, le dimostrazioni sono state anche più minute e generali, sì per far risaltare la differenza degli articolati con cui sono stati sino ai nostri giorni riuniti, sì ancora per ben precisare le specialità che tanto interessantemente riguardano la Patologia e la Terapeutica — L'elmintiasi, come in generale il parasitismo, è stato sempre un gran mare navigato senza bussola — L'elemento primo che risiedeva nella Zoologia e Fisiologia era trascurato e le opinioni sui rapporti tra causa ed effetto nelle malattie parasitarie e sui canoni terapeutici corrispondenti non potevano non essere che stravaganti ed assurde — Ora grazie ai progressi della scienza si sanno valutare morbi siffatti nella loro giusta misura — Gli agenti patogenici, in quanto al modo come nell'organismo si trovano e si producono, sono stati pure bene studiati, ed i mezzi terapeutici perciò sono più razionali perchè si adoperano contro

(1) Recueille de Medecine veterinaire pag. 343. an. 63.

nemici della sanità che si veggono a visiera scoperta e non si dirigono contro le ombre.

Le sanguisughe, gli ascarîdi, le filarie, i strongili, le spiroptere i distomi ed i cestodi sono stati ripetutamente dimostrati — L'organizzazione di essi ci ha fatto apprendere la loro diversità zoologica, e la vita come le metamorfosi ci hanno chiaramente insegnato dove e come vivono, quali emigrazioni eseguono e quanti sono i disturbi che arrecano nelle località ove si fissano. Così nei studii ulteriori di Patologia nell'imparare la cachessia acquosa dei lanuti, la vertigine idatiginosa degli stessi animali, la così detta gragnuola dei porci ec. — sapranno dare il vero valore a queste entità morbose, e nel prescrivere precetti sanitarii e terapeutici s'informeranno ai veri principii della scienza, dalla cui applicazione può emanare la prosperità di una mandria non solo, quant'anche il ben'essere di tutta quanta una popolazione.

In ultimo studiammo i molluschi ed i raggiati — Di questi ci accontentammo dei soli fatti riguardanti la classificazione e di pochissime specie tipiche e più comuni — L'estenderci più oltre non c' era concesso dal tempo se anche si avesse voluto trascendere l' istituzione.

Anatomia.

L'anatomia fu la seconda branca a cui rivolgemmo le cure — Intesa come vi manifestai nel passato mio rapporto m'introdussi coll'istologia generale e le prime dimostrazioni perciò rifletterono i varii elementi organici ed i diversi tessuti che costituiscono, esaminandoli sia dal lato chimico, che da quello istologico ed embriologico. Dietro queste dimostrazioni ne fu agevole la distribuzione, la cui esattezza sta appunto nel fondarsi su una base al più estesa possibile. Wirchow, Kölliker ed altri han compreso questo vero e le loro classificazioni, perciò, sono assai più accettabili di quella degli istologi anteriori i quali non avevano che da un lato solo studiata la quistione, cioè dal lato della disposizione anatomica.

In questa prima parte fu mia cura speciale fare apprendere bene la costituzione degli elementi e le funzioni delle parti, il cui senso è così alterato in Francia (1) ed in Inghilterra, e la

(1) Pouchet. Traitè d'Istologie 2863.

vera struttura del tesssuto connettivo tanto splendidamente insegnataci dal Wirchow per prima, e poscia da Reklinkansen suo valoroso coadjutore — A questo riguardo conservo un preparato felicemente riuscito, su un feto di porco, la cui osservazione non lascia nulla a desiderare delle belle figure raccolte dal Wirchow nella sua Patologia cellulare.

I prodotti patologici in questa parte ci hanno profittevolmente soccorsi — I fibromi diversi con osteofiti, gli encondromi in parte ossificati preparati al microscopio hanno appreso chiaramente l'affinità esistente tra i tessuti cartilagineo, osseo , elastico e connettivo, il cui rapido e complicato sviluppo lo fa essere il plasma o come altri direbbe il proteo della moderna Patologia.

Continuando il cammino ascendente giungemmo già allo studio dei sistemi e quindi degli apparecchi.

Nel sistema osseo dimostrai l'osso quale organo composto dal periostio, dal tessuto osseo, dal tessuto midollare e dai nervi e vasi — Il periostio nella sua struttura e nelle sue funzioni di matrice dell'osso,onde comprendere le traspiantazioni e le resezioni ossee praticate in chirurgia, la cicatrice dell'osso nelle fratture e le produzioni delle varie esostosi in seguito ad attivato processo nutritivo e funzionale. Del tessuto osseo,oltre gli osteoplasti,feci osservare i canali Haversiani e la loro disposizione nelle varie ossa. Si fu chiara di poi l'idea sulla via d'irrigazione in queste potenze passive della locomozione, per la cui compatezza , parrebbe impossibile ogni circolazione — Infine la midolla colle due varietà di cellule midollari (medullocellule e mieloplasti) e coi suoi nervi che le pervengono dal foro così detto nutritivo fu oggetto di esame. Siffatte osservazioni non poco gli gioveranno dal lato della Patologia — L'eterologhia nel senso antico è sparito interamente dai libri di anatomia patologica e di chirurgia, e per questo gran passo nella via del progresso la Patologia è debitrice all' Istologia che coi classici lavori di Robin sulla midolla delle ossa ha dimostrato le cellule testè nominate gli elementi omologhi di una buona parte delle terribili neoformazioni cancerigne.

Oltre a ciò dimostrai la composizione chimica dell' osso coi metodi ordinarii ed i rapporti varii tra la sostanza organica ed inorganica nelle diverse età e nelle differenti malattie, e non poche ossa in diversi momenti del loro sviluppo.

Terminato ciò, studiammo lo scheletro, ed è inutile dire che fu

tutto pratico cominciando dal cavallo e terminando ai batracii. Il metodo fu quello di Owen che io preferisco perchè esatto e praticamente, direi, filosofico.

Nell'artrologia fu mia cura di fare osservare nelle generalità tutto ciò che si riferisce a struttura microscopica dei legamenti, cartilagini d'incrostamento, capsule sinoviali e relative frangie — La sinovia dal lato microscopico e chimico e le neoformazioni patologiche dal lato della loro produzione.

Poi le articolazioni in particolare, a proposito delle quali trattai delle leggi della locomozione — *Le leggi non si creano ma si cercano* secondo un classico detto, e dimostrarle quando si può sugli istrumenti su cui si effettuano parmi opera utile — Ed in fatti con tale studio noi facevamo sperimentalmente la maggior parte della locomozione, siccome pei primi c'hanno insegnato i fratelli Weber.

Pei muscoli le osservazioni pratiche non furono minori — Riguardato ciascuno come organo ne fu fatta vedere la parte basica, cioè le fibre muscolari nella più minuta costituzione, e l'accessoria, cioè il perimisio, i nervi ed i vasi. Quanto a quest'ultimi oltre ad iniezioni che conservo su muscoli del gatto, cane, uccelli ec. l'ho potuto dimostrare col sangue circolante sulla rana servendomi dell'ipoglosso — La continuazione dei corpi muscolari coi tendini e la struttura intima di questi furono poi oggetto di osservazioni peculiari — Con esse si vide che vi ha doppio modo di connessione tra le fibre muscolari e le tendinee, cioè la fusione o la continuazione delle une nelle altre e la sovrapposizione, e non soltanto quest'ultima siccome ha creduto dimostrare. *Auge* Weisman di Francfort — e s' apprese dippiù chiaramente l'importante disposizione del tessuto connettivo nel tendine ed il suo importantissimo uffizio di permettere l'irrigaziono del plasma in ogni punto e di ristabilire la continuità dell'organo in parola ove s'interrompa come per l'appunto nella tenotomia—Lo studio speciale dei muscoli, s'intende di leggieri, che si è dovuto fare col pezzo alla mano, e mi affranco perciò di riferire anche sommariamente tutte le numerose preparazioni esibite all' uopo. Dico solo che il metodo fu il fisiologico e non l'anatomico come non pochi usano, appunto perchè risulti da ogni lato lo scopo precipuo dell'insegnamento, che è quello di giovare la fisiologia e la medicina — E chi non vede che questo si trascura

seguendo il metodo regionale, mentre che lo si ottiene adottando il primo e più coi vantaggi del secondo, che si riferiscono alla topografia delle parti trattata col corso dei muscoli e col rapporto che hanno tra loro.

Nella splancnologia, cominciando dal sistema digestivo, dimostrai la sua disposizione nella scala degli esseri animali. — Specializzando poi l'esame nei mammiferi domestici feci vedere la costituzione varia delle labbra nei solipedi, ruminanti e carnivori. In quest'ultimi la particolarità dei bulbi piliferi che avendo un sistema vascolare sviluppatissimo da simulare quasi un corpo cavernoso, possono benissimo erigere i peli che l'adornano quando quello si riempie di sangue — La lingua colle sue papille, le guance, il palato, la faringe, l'esofago, lo stomaco, l'intestino e glandole annesse, tutto osservarono sotto il rapporto microscopico e macroscopico. Con predilezione insistei sul sistema glandolare acciocchè mi avessi potuto spianare la via per la Fisiologia, ed allontanare i miei uditori da certi errori che adottano fisiologisti recenti e di non comune reputazione. Le glandole linfatiche della mucosa intestinale, perciò, le tonsilli per quei animali che le presentano furono esibite ripetute volte, e messi a confronto colle glandole meseraiche, colle linfatiche e coi corpuscoli malpighiani della milza si desunse analoga la struttura ed analogo l'ufficio, onde non potevano le placche del Peyer segregare un succo inserviente alla digestione non avendo via per dove farlo pervenire nel tubo digestivo.

I villi ed i loro vasi sanguigni e linfatici furono del pari ostentati con analoghi preparati — La quistione famosa se i chiliferi cominciano a parete distinta o da un interspazio del tessuto connettivo, tanto calorosamente dibattuta tra quei due grandi istologi che sono Brucke e Hyrtl, fu messa sotto i loro sguardi e risoluta in favore del primo mercè nitidissimi preparati che conservo nella collezione istologica del Gabinetto. Ed in fatti, ritenuti per reali a giudizio di non pochi valenti uomini della Germania, i lavori sull'origine e i vasi linfatici dell'acuto ed esatto Reklinkausen, non potrebbe essere diversamente: risulta da questi che i vasi così detti bianchi (linfatici) nascono dagli spazii umoriferi del tessuto connettivo senza membrana propria, ed è quindi più fondato oggi ritenere che i chiliferi, i quali non sono che vasi linfatici, si originano da un notevole spazio del tessuto trama dei villi, che è appunto il connettivo.

Nell'esame della tunica muscolare intestinale del cavallo s'ebbe opportunità di osservare la terminazione bifida degli estremi delle fibro-cellule muscolari studiata non è molto dal Moleschott.

Per il sistema respiratorio, il genito-urinario, il vascolare ed il nervoso non meno estese furono le pratiche analisi. Sarei lungo ed abuserei certo della pazienza sua, signor Direttore, se volessi tutte notificargliele; ma non mi asterrò però esporle quanto feci per gli argomenti vitali che in questi ultimi tempi si sono agitati nell'Istologia.

La mucosa del naso e propriamente la porzione del terzo superiore di questo è la sede del senso dell'olfatto — Ivi giungono perciò i nervi olfattorii a diramarsi ed a sperdersi fra il tessuto connettivo e l'epiteliale — Siffatta terminazione è sufficientemente complicata: i ramuscoli nervosi si confondono con le fibrille del congiuntivo e nel pigliare rapporti cogli elementi epiteliali stabiliscono una continuità che, come nuova, ha tenuto non poco occupati gli istologi e divisi fra opposte opinioni. Di qui il dubbio se i nervi terminavano all'apice delle cellule dell'epitelio o pure s'inframettevano fra esse — Balogh, assistente all'Istituto Fisiologico dell'Università di Perster, giungeva ben a proposito a por fine alla quistione con una elaborata memoria sull'organo di Jacobson nella pecora — Conchiude in essa che se vi ha continuità degli elementi epiteliali con quelli dello strato sottostante, questi sono le fibrille del connettivo, ed i rami nervosi arrivano liberi fino alla superficie della membrana — Veramente parecchi mesi antecedenti studiando l'organo di Jacobson nel cavallo e la mucosa olfattoria dello stesso animale era pervenuto alla stessa osservazione specialmente per quella parte che tapezza i seni mascellari, e che non pubblicai per mancanza di ulteriori indagini — Ciò io lo rammento non per vanità di strombazzare precedenza alcuna, ma soltanto per manifestare che anche prima del Balogh avevamo toccato gli estremi della controversia, e mi è stato perciò agevole fare osservare su preparati fatti nella pecora e nel cavallo la vera struttura della membrana olfattoria e la vera disposizione dell'organo del Jacobson con tutto il suo delicato apparecchio nervoso — Anzi di questo mi sia permesso trascrivere quì quanto mi trovo a proposito notato nel repertorio delle mie osservazioni giornaliere « I nervi vi giungono dai lobi etmoidali del cervello e dalla branca naso-palatina dello Scarpa. Quei con-

sistono per lo più in due tronchi di egual grandezza che si dipartano da ciascun lobo olfattorio, attraversano l'etmoide verso la lamina di separazione delle due parti spongiose e giungono sul setto del naso, da cui sono divisi per mezzo del pericondrio. Camminano obliquamente dall'alto in basso e dall'innanzi all'indietro,e decorrendo per sopra il vomere vanno ad immettersi sotto il rivestimento cartilagineo speciale dell' organo verso la sua parte posteriore. Lungo il corso s'inviano a vicenda rami che si anastomizzano e formano quasi dei piccoli plessi a cui si vengono ad unire branche del naso palatino — Talora questi nervi sono tre principali ; ma nell'uno o nell'altro caso può darsi che l'anteriore ha acquistato uno sviluppo considerevole da comprendere gli altri due o tre quando esistono ».

« Il naso palatino ha un decorso tutto differente : parte dall'alto delle cavità nasali e lateralizza dall'alto in basso il vomere fin oltre la gronda palatina ; poi si adagia nella spessezza della mucosa sul pavimento della cavità e sotto l'organo in discorso nel cui interno invia dei ramuscoli — Va a finire all'estremo anteriore di esso, ove si spande nella membrana che lo ricopre a sfioccatura. »

L'altro argomento interessante è fatto dall'epitelio delle cellule pulmonali — La Fisiologia non solo, quant'anche la Patologia acquista cognizione più precise sul modo di funzionare degl'infundiboli pulmonali nello stato sano e nel morboso. Era generalmente ritenuto che la superficie delle sopradette cellule restava coperta da uno strato continuo di epitelio pavimentoso — Non è molto s'infirmò tale opinione e si pubblicarono lavori in contrario con cui si volevano provare le cellule pulmonali prive di epitelio e fornite soltanto di rari nodi di pertinenza del tessuto connettivo— Osservazioni però posteriori han messo in chiaro che se esattamente vera non era questa opinione, pure non poteva tacciarsi erronea del tutto dal momento che uno strato vero di epitelio non esiste nelle cellule pulmonali e vi ha invece una serie di tali elementi sparpagliati che non si possono ritenere per nodi del congiuntivo.

Or questo io glielo potuto mostrare su tagli ricavati dal pulmone di cavallo e di coniglio imbevuti a carminio.

I reni sono stati pure oggetto di reiterate osservazioni — Risultanti da due strati l'uno corticale e l'altro midollare, quello racchiude i glomeruli di malpighi e questo i dotti uriniferi frammisti a'vasi. Gli elementi quindi fondamentali delle glandole urina-

rie risiedono più verso la superficie di esse comprendendo nel mezzo i vasi ed i dotti escretori — Preparati d'iniezioni fatti sui cani sui gatti e sulle scimmie han dinotato chiaramente questo rapporto come quello tra l'arteria e la venula di ciascun glomerulo, che spiega in buona parte il meccanismo della separazione dell'urina.

Pria che Schrön, distintissimo Istologo, si fosse occupato della struttura dei reni nella scala degli animali, quella preannunziata dei rognoni de'mammiferi valeva pure per gli altri animali; ma dietro le nitide osservazioni del sullodato anatomista, i rettili ed i batracii se ne allontanano, di cui i reni hanno disposizione inversa, perchè i glomeroli ne formano la parte centrale ed i dotti con i vasi la periferica — Preparati fatti su un colubro e sulla rana lo rappresentano patentemente, come su questi stessi chiarissima appare la composizione dei canali belliniani che tanto s'alterano nella nefrite parinchematosa.

D' utilità maggiore furono le dimostrazioni sulla struttura delle ovaje — Si vide che pur queste hanno uno strato corticale composto di cellule nucleate frammiste a trama di congiuntivo, ed un midollare formato da vasi, nervi e dall'immancabile connettivo — Quelle cellule sono appunto gli ovuli che nelle fasi della loro vita si avvicinano al centro e si circondano di una capsula di connettivo (vescichetta di Graaf) rivestita internamente di epitelio poligonale — Completata, s'ingrandisce a poco a poco e giungo con porzione della sua sua parete a far parte della superficie dell' ovaia — Coll' ingrandimento si deposita nel suo interno un liquido citrino e si elevano sulla sua parete interna delle papille vascolari che inturgidendosi per sangue affluitovi ajutano nel tempo dello scoppio l'uscita dell'uovicino — Son esse che formano il corpo luteo il quale arriva a delle proporzioni impercettibili per metamorfisi adiposa che ne permette l'assorbimento.

Tutta questa dottrina sulla vita dell'ovaje, che distrugge interamente le passate conoscenze fisiologiche che si avevano al riguardo, è dovuta alle splendide ricerche dello Schrön ed io l'ho fatto studiaro praticamente su preparazioni dello stesso ottenute dall'ovaje di cagna, gatta, coniglia — Abbiam per ciò visto

1. Che nelle glandole genitali femmine vi hanno due strati: il corticale ed il midollare.

2. Che gli ovuli che formano il primo preesistono alle vescichette di Graaf.

3. Che il corpo luteo è una neoformazione della parete della vescichetta e quindi il risultato di un processo progressivo.

4. Che si distrugge per un processo passivo o di regressione che è l'adiposo.

Plüfger con un suo lavoro pubblicato nella Gazzette Medicale durante il passato inverno ha creduto dimostrare l'identità di struttura tra i testicoli e le ovaje — Secondo lui, le glandole ovariche risultano nella vita fetale sopratutto da tanti tubi analoghi ai tubi seminiferi, che in progresso si frazionano e ne risultano le uova e le vescichette.

Come si vede è l'opposto di quanto io ho brevemente notato; ma senza voler qui elevarmi a giudice della realtà dell'indagini del distinto Professore di Bhonn, giunge a proposito una memoria di F. Grohe Professore a Greifswad *sur la structure l'accroisement et quelques maladies de l'oef humaine* (1) nella quale viene a conchiudere che le ovaje hanno la parte corticale composte quasi tutta di ovo-sacchi di Barry e la midollare di vasi e di fibre. I follicoli si sviluppano più rapidamente al centro. Non ha mai visto quanto ha ultimamente descritto Plüfger.

Pel sistema nervoso ed organo dei sensi i punti che più han richiamato l'attenzione sono stati quelli riguardanti la struttura dell'encefalo colla sua nevroglia, i corpi amilacei, l'ependima dei ventricoli cerebrali ed i vasi; poscia la midolla spinale col suo canale e colle cellule nervose sensitive e motorie di Jacobwotscki, i gangli, la disposizione delle cellule nervose nel cervelletto, le terminazioni periferiche dei nervi, la cute con tutte le sue parti, la retina, l'iride, la cornea e la congiuntiva i di cui nervi sono stati tanto bene illustrati dall'egregio nostro Del Monte. Tutte queste osservazioni son cadute su preparati inclusi nella collezione istologica del Gabinetto ed ottenuti su varii animali cominciando dal petromizon e terminando al cavallo.

Con ciò finisco questa breve e sommaria relazione sulle osservazioni che hanno accompagnato lo studio dei principali fatti anatomici — S'intende di per sè che io non ho voluto riferire se non i punti più salienti o in altri termini quelli su cui si è estrinsecato il genio indagatore moderno dell'Istologia — Diversamente avrei fatt'opera lunga, nojosa e senz'utilità, perchè l'avrei riferito cose da cui uno non si può esentare nell'insegnamento dell'Anatomia.

(1) Gazette Medicale — Dispensa del 24 settembre.

Fisiologia.

Il terzo ed ultimo corso fu la Fisiologia.

Il programma qui annesso insieme agli altri due di Anatomia e Zoologia vi terrà informato degli argomenti trattati; e questa breve narrazione che passo a farlo l'avviserà sugli esperimonti che accompagnarono la storia e l'esame delle teorie.

1. I primi riguardarono l'inanizione — Cani e conigli di differente età, temperamento ed in diverso grado nutriti, furono sottoposti al digiuno; e sottomessi giornalmente all'osservazione in vita e poscia alla necroscopia si poterono interamente verificare le note leggi che la Fisiologia da lunga pezza possiede al riguardo per l'opera di Chossat e di Baussingault. Di questi esperimenti fatti su larga scala ha già approntata una relazione il bravo collega dottor Zoccoli che prossimamente uscirà sul nostro giornale.

2. Si esperimentò poscia sulla sede della fame e della sete, recidendo il par pago e stabilendo una fistola esofagea in un cavallo,con cui si comprovò che è sempre lo stomaco la sede del primo grado della fame,come le fauci sono la sede della sete—Non mancammo però di tener calcolo dell'istinto alimentario su cui tanto si è insistito ultimamente nell'esame dei fenomeni dell'esperimento per la fame, nè le altre vie per cui si può togliere la sete per rifermare il corollario che si desumeva dall'esperimento — Ed in vero la classica obbiezione è sempre quella di come i marini si dissetano col bagno mancandogli l'acqua in alto mare, e del come i ruminanti e certi in ispecie il Dromedario, il Camello ec. sostengono tanto a bere negli estesi deserti dell'Oriente — Mentre l'una e l'altra facilmente si spiegano badando all'assorbimento cutaneo, alla secrezione della mucosa del palato ed al rigurgito dell'acqua dalla stomaco nella bocca possibilissimo negli ultimi animali, il cui rumine va provvisto di un conservatore di acqua.

3. Furono ancora praticate esperienze sul valore nutritivo degli alimenti —Zucchero ed amido misti, gelatina, grassi si apprestarono a diversi animali e tutti perirono, confermando i fatti sì bene narrati dal Magendie e dall' infelice Stark che si contentò restar vittima della scienza.

Entrando a parlare della meccanica digestiva fu fatto vedere.

4. L'importanza delle labbra nel prendimento degli alimenti e delle bevande e nella masticazione soprattutto nei solipedi — Senza imitare

il Colin perforando da parte a parte le labbra per affidarle ad un filo e rovesciarle,onde metterle in inutilizzamento, io mi son servito della recisione unilaterale e doppia del settimo, o si è ottenuto chiaramente lo scopo di apprezzare l'utilità delle labbra e delle guance nel meccanismo del prendimento e della masticazione.

5. Si è studiata la masticazione nei solipedi, nei ruminanti e nei conigli. Già in anatomia ne avevano apparata la parte statica e con essa la ragione dei particolari movimenti che potevano eseguire; videro quindi il lato fenomale per cui questi animali avevano particolari movimenti masticatorii.

6. Si fece vedere praticamente la deglutinazione su cani e l'utilità della glottide nei casi ordinarii per garentire il laringo dall'immissione di bricciola di alimento o molecola di liquido. Tolta sui cani,questi deglutirono benissimo e si constatò che la garenzia del laringe in questo secondo atto della meccanica digestiva stava nel cangiamento di rapporti tra la lingua e la dietrobocca siccome più chiaramente dimostrarono, due anni or sono, i Prof. de Martini e Vizioli; e nell'abbassamento di quella come nella projezione del laringe in sopra ed innanzi si aveva la copertura della rima della glottide.

7. Si misurò la forza di deglutizione in parecchi cavalli e si trovò ascendere al peso di una colonna di mercurio alta 7 a 9 centimetri.

Si verificò inoltre tale forza inalterabile col cangiamento di posizione dell'animale nell'atto dell'inghiottimento — Così quanto mangia a terra l'animale è in una posizione svantaggiosa pel cammino dei solidi e dei liquidi nell'esofago, e pure la velocità è la stessa per aumontata energia dei muscoli faringoi e dell'esofago siccome provai con particolari esperimenti comunicati all'accademia degli aspiranti naturalisti e pubblicati nel suo Bullettino.Di talchè l'effetto utile restando lo stesso varia la forza secondo gli ostacoli maggiori o minori che si frappongono al progredire delle sostanze.

8. Si fece costatare l'azione vermicolare dell'esofago e l'influenza rispettiva del par vago in seguito alla recisione di questo ed allo stimolo elettrico del suo moncone superiore.

9. Fu fatta vedere l'influenza de' moti respiratorii sul terzo tempo della deglutiziono. Adattata la cannula di un monometro all'esofago si osservava il piano dell'acqua oscillare seguendo l'inspirazione e l'espirazione sull'iscursione di una ventina di millimetri.

10. Si sperimentò sul vomito facendo vedere l'influenza delle pareti addominali, del diaframma e della midolla allungata.

11. Si dimostrò con iniezione di veratrina nel torrente circolatorio che i solipedi come gli altri animali hanno la proprietà di vomitare, e se non vomitano l'è per la particolare costruttura dell'orifizio cardiaco studiata dai primi autori di anatomia e fisiologia veterinaria e tanto illustrata in questi tempi da Gurlt..

Si fece vedere che è possibile il vomito senza la rottura dello sfintero e nè tampoco dello stomaco, ma solo per modificazione nell' adattamento delle parti; il che può ottenersi producendovi flogosi, pel cui dolore restano in semiparalisi e possono perciò permettere il ritorno delle sostanze dallo stomaco nella bocca. Infatti irritammo lo stomaco ed il cardia colla cantaride e sotto l'influenza de' vomitivi ottenemmó il vomito senza rottura di sorta che si avesse potuto determinare in qualche punto del ventricolo.

Si spiega con ciò come non poche fiate, contrario a quantò si scrive da tutti i Patologi veterinari, il cavallo vomita e pur non muore.

12. Si costatarono i moti peristaltici su cavalli su cani e su altri animali. Si tentò pure di ripetere l'esperimento di Plüfger per dinotare l'influenza su essi del gran simpatico, ma i risultati furono dubbii.

Passando al chimismo gli esperimenti furono questi.

13. Con fistole particolari praticate ai dotti Stenoniani e Warthoniani nel cavallo si studiò il meccanismo secretorio delle glandole parotidee e sottomascellari e si confermarono in tutto e per tutto le ricerche di Colin.

14. Confermai sul cavallo le classiche esperienze del Bernard fatte sui cani intorno all'influenza nervosa nella secrezione salivare, e dinotai la relazione antagonistica tra le secrezioni è i moti mascellari, tra la secreziono stessa ed i stimoli boccali.

15. Al microscopio se ne costatarono gli elementi e chimicamente se ne dimostrò la ptialina.

16. Si produsse la digestiono orale artificiale in mille guise e si costatò sempre l'azione saccarificante della saliva mista sulla fecula colla caratteristica reazione del liquore di Trommer.

17. Per la digestione gastrica si sbararono varii cani a differenti periodi dopo il pasto che si cercava di renderlo complesso.

Si osservò il grasso fuso, il pane poltaceo, la carne sciolta le di cui fibre si vedevano ridotte tutte in frammenti.

18. Colla fistola gastrica alla Bernard si ottenne il succo gastrico puro —

19. Se ne esaminarono i caratteri microscopici e chimici.

20. Si praticarono delle digestioni artifiziali per maggiormente provare la sua azione sulle sostanze albuminoidi e la continuazione della saccarificazione della fecula per opera della saliva in presenza del succo gastrico.

Qui parmi a proposito di ricordare che coadiuvando il professore de Martini or è qualche anno negli esperimenti sulla digestione, e studiando particolarmente la reciproca influenza del succo gastrico e della saliva nell' atto della loro azione, avemmo ad osservare un particolare cangiamento del colore della carne in presenza dei due succhi riuniti. Messo nel solo succo gastrico si scioglieva e pigliava il colore lattesporco; nel succo gastrico e nella saliva riunita acquistava un colore rossastro (la carne era cotta) e ci parve che la disgregazione fosse più sollecita e compiuta — Di talchè sembrò che non solo si tollerano bene i due succhi delle prime cavità digestive in presenza l' uno dell'altro, quanto anche s'influenzano favorevolmente sul modo di dispiegare il loro ufficio.

21. Si fece osservare in complesso prima la digestione intestinale notando i caratteri microscopici e chimici del Chimo.

22. Indi si raccolse la bile — si esaminò microscopicamente e chimicamente e si fece la curiosa ed utile reazione coll'acido azotico.

23. Si provò come ha scarsa azione digestiva. Facilita in parte però l'assorbimento e lo si dinotò all'endesmometro che si fece adattando la sierosa peritoneale su dei tubi di assaggio.

24. Si ottenne il succo intestinale ripetendo l'esperimento del Magendie e si dimostrò inoltre lo sviluppo dei gas dalla parete dell'intestino.

25. Fu dimostrato l'assorbimento chilifero e venoso e natura delle sostanze che per la doppia serie di vasi si fanno strada nel torrente circolatorio.

26. La differenza chimica e microscopica tra il chilo e la linfa.

27. Nella storia della circolazione fu fatto vedere il corso della linfa nei vasi bianchi del collo del cavallo.

28. La direzione della circolazione arteriosa e venosa, e cangiamenti fisici dell'arteria sotto i moti del cuore nell'istesso animale.

29. Dimostrai poi al microscopio la circolazione capillare nella membrana natatoria e nei pulmoni della rana.

30. Nell'istesso tempo s'ebbe campo di osservare i fenomeni di attrito circolatorio pel corso lento ed in contatto colle pareti vasali dei leucociti. Più il movimento di *va* e *viene* dello Spallanzani.

31. Su rane e su cani preparati coll'oppio feci studiare i moti del cuore ed i cangiamenti di forma e di posizione di questo nella sistole e nella diastole.

Fornito poi di cuori bolliti e conservati nello spirito potei viemaggiormente far notare il diametro trasversale maggiore che il centro della circolazione acquista nell'atto della sua contrazione, e come è in questo tempo appunto che produce il battito cardiaco. Essendo però un'argomento molto dibattuto e che vale a tenere tuttavia occupati i consessi accademici curai di moltiplicare queste osservazioni.

Sull'istesso cuore di rana estirpato dall'animale e messo su di una lastrina poterono evidentemente vedere il notevole sollevamento del mucrone del cuore durante la sua contrazione, e sebbene la base nell'atto diastolico soffriva un certo sollevamento relativamente al piano che acquistava nella sistole, pure era sempre inferiore al livello a cui giungeva la punta per quest'ultimo movimento. Ma senza tante dimostrazioni vi ha però un mezzo assai semplice per cui noi possiamo acquistare certezza che il polso cardiaco è effetto della sistole; ed è da meravigliarsi della dimenticanza in cui è stato tenuto dai fisiologi nei loro più vivi dibattimenti, mentrecchè racchiude in sè la soluzione più pronta e precisa dell' antica quistione. In effetti è ammesso da tutti, senza dire che è facilmente costatabile, il sincronismo del polso cardiaco coll'arterioso, ed è del pari da tutti ritenuto che quest' ultimo è fatto dalla spinta che riceve il sangue nella sistole del cuore. Ora se sono i polsi due fatti sincronici, di cui uno è già riconosciuto dipendente dalla sistole ventricolare perchè, dimando io, per spiegar l'altro, devesi ricorrere alla diastole che è un movimento che si compie in un tempo successivo?

Si sia, per amore della scienza, più tenero della semplicità! È da ammirarsi in vero, le tante esperienze all'uopo fatte, i strumenti escogitati ed applicati; ma è proprio il caso che si poteva fare a meno delle une e degli altri, poichè il tutto è risolubile con un facile giudizio, di cui gli elementi sono pure facilmente conseguibili.

32. Su cuori estirpati ed acconciamente aggiustati si dimostrarono i movimenti delle valvole atrio-ventricolari e sigmoidee.

33. Su rane e su conigli fu fatta vedere la contrazione delle vene cave isocrona a quella dei seni coadiuvando così il destro a projettare il sangue nel corrispondente ventricolo.

34. Fu fatto vedere il cuore quale pompa premente ed aspirante, servendomi del cuore di coniglio allora allora tolto dall'animale, in mancanza di una Chelonia come lucidamente ha dimostrato il prof. Albini.

35. Fu dimostrato l'azione del circolo coronale nella determinazione della diastole ventricolare ripetendo l'esperimento di Brücke.

36. Furono fatte moltissime esperienze sulla velocità e tensione del sangue nei varii punti del sistema circolatorio coll' Emodinamometro alla Poiseuille e coll'Emodromometro di Wolkman gentilmente favoritami dal professor de Martini. Credo non inutile estrarne dal mio particolare giornale alcune e riportarle qui coi risultati in uno speciale statino.

Esperienze emodinamometriche praticate sul cavallo

TAGLIA ED ETA' DELL'ANIMALE	NATURA E NOME DEL VASO	PIANO DELLA COLONNA MERC.	PRIMO INNALZAMENTO (1)	OSCILLAZIONI CARDIACHE	OSCILLAZIONI CARDIACO-RESPIRATORIE	RISULTATI		
						PRESSIONE COSTNNTE ARTERIOSA	PRESSIONE VENTRICOLARE	PRESSIONE VENTRICOLARE RESPIRATORIA
Cavallo di giusta statura e di 15 anni	Arteria carotide	0	140	da 80 a 130	da 80 a 140	80	50	60
—	Vena giugulare	0	40	»	»	40	»	»
Cavallo di giusta taglia e di 14 anni-vigoroso	Arteria carotide	0	180	120-170	120-180	120	50	60
—	Arteria plantare	0	95					
Medesimo animale febbricitante — 80 battiti al minuto.	Arteria carotide	0	95	82-90	82-95	82	8	13

(1) Le gradazioni nel presente quadro e nei successivi sono a millimetri.

Esperienze emodrometriche

SPECIE D'ANIMALE ETA', CONDIZIONI	NATURA E NOME DEL VASO	TEMPO IMPIEGATO	OSSERVAZIONI
Cavallo di età avanzata, in mediocre condizione.	Art. carotide	8 secondi	Lo strumento di Wolkmann è lungo un me' tro.
—	Vena giugulare	17 secondi	
Cavallo a 15 anni in mediocre condiziono.	Art. carotide	1 1/2 secondo	Si nota che questa esperienza e l'altra sono state eseguite con un tubo di gomma elastica della lunghezza di 75 cent. contubo di cristallo agli estromi, di cui uno libero
—	Vena giugularo	3 1/2 secondi	
Cane	Art. carotide	13 secondi	
Cavallo in mediocre condizione — vecchio	Art. carotide	3 secondi	
Lo stesso animale col par vago reciso.	idem	2 secondi	

Ne risulta quindi dalle succennate esperienze che

1.° la forza effettiva del cuore sul moto circolatorio del sangue è ben minore di quella dell'arterie.

2.° Che questa, contrariamente a quanto pretende il Poiseuille, diminuisce dal centro alla periferia.

3.° Che la forza con cui il sangue corre nelle vene è la metà circa di quella con cui corre nelle arterie satelliti.

4.° Che questo stesso rapporto esiste per la velocità del sangue nell'arterie e nelle vene.

57. Ripetemmo l'esperienza dell'Hering sulla velocità generale del sangue ed ottenemmo che l'intiero giro circolatorio si compie nel ca-

vallo nella sezione anteriore del sistema vascolare tra 20 a 25 secondi. Ma provammo inoltre come ci sta una gran relazione tra la completezza de' moti cardiaci e questa velocità, poichè nell'acceleramento del polso non si ha corrispondentemente all' accresciuto numero dei battiti una maggiore velocità. Nella vece diminuisce come si può dimostrare sperimentando su animali che han corsi o che sono febbricitanti. Io mi son servito degli animali in quest'ultima condizione per aver tempo a fare esatto l' esperimento, determinandone artifizialmente la febbre colle cantaridi per iniezione nel retto in preferenza dell'iniezione d'ammoniaca nel pericardio usata dall' Hering.

Il Ch. professor de Martini con cui prima pensammo ed eseguimmo questi esperimenti li ha di già riferiti nella sua Guida alla patologia razionale ed eccone i risultati. Di tre cavalli su cui si produsse la febbre due davano 70 pulsazioni al minuto, ed uno 60.

Misurata la velocità colla reazione del ferro-cianuro di potassio si trovò di 30 secondi nei primi due o di 25 nel terzo. Di talchè fu maggiore in quest'ultimo di cui i battiti erano minori e quindi più completi.

Gli stessi risultati ottenni misurando la velocità parziale siccome si rileva dal secondo statino su annesso.

In ultimo dimostrai l'influenza dei nervi sul sistema vascolare.

Feci vedere quindi

38. Gli effetti della recisione del gran simpatico sul cavallo e sul coniglio.

39. L'influenza de' gangli nervosi del cuore sul ritmo dei suoi movimenti.

40. Dimostrai l'azione antagonistica del par vago e del gran simpatico sui moti del cuore.

Produssi quindi l'arrestamento dei movimenti cardiaci galvanizzando il par vago sulla rana, ed il tonizzamento di essi agendo sul gran simpatico.

Variai spesso l'esperimento adoperando altri stimoli e servendomi d'altri animali e verificai sempre la legge inibitoria del Weber applicata al par vago per quanto influisce sull'attività motoria del cuore.

Frattanto ciò non poteva essere completamente soddisfacente dietro i vigorosi attacchi del Moleschott alla proprietà suddetta del vago — Per lui vi ha arresto dei moti del cuore nell' irritazione del vago per paralisi di questo o non per accresciuta attività della sua innervazione.

Sicchè vi era bisogno di altre pruove che io ho potuto fornire con speciali sperimenti proprii al de Martini ed a me.

Avendo il par vago di unito al gran simpatico azione sul cuore non deve certo mancare essa sull'attività individuali di quest'organo.

Sicchè studiando queste, quali fatti più accessibili a chiara sperimentazione, sotto una successiva influenza dei due paia di nervi si potrà meglio determinarne la natura — Ora dal lato dell' emodinamometria i risultati sono i seguenti ottenuti collo strumento precitato.

ANIMALE, CONDIZIONI ETA'	STATO DEI NERVI	PIANO DELLA COLONNA	PRIMO INNALZAMENTO	OSCILLAZIONI	EFFETTIVO
Cavallo in buone condizioni di 14 anni	Nervi nello stato normale	0	115	95-115	115
Medesimo animale	Recisi ipneumogastrici	0	145	di pochi mill.	145
Cavalla con farcino, di anni 7.	Nervi nello stato normale	0	140	120 a 140	140
Sullo stesso	Reciso il gran simpatico del collo a destra ed a sinistra	0	120 (1)	110-115-120	120

Vi ha quindi una differenza di pressione del cuore sul sangue a seconda che resta solo influenzato dal pneumo-gastrico o dal gran simpatico — Vi ha diminuzione colla recisione di quest'ultimo ed aumento tagliando il primo del valore di 20 a 30 millimetri — È da conchiudersi perciò che l'*innervazione del par vago diminuisce la pressione cardiaca, dovechè l' innervazione ganglionare l' aumenta*, e che realmente il par vago ha un'azione negativa direi sui moti del centro

(1) Subito dopo la recisione si ha un maggiore innalzamento, ma cessa ben tosto col cessare lo stimolo della recisione.

circolatorio, per cui quando è esagerata a causa di stimoli deve temperarli e poi sospenderli.

Nella storia della respirazione ricorsi ai seguenti esperimenti.

41. Dimostrai l'essenza della respirazione su un cane ripetendo il nitido esperimento dello Spallanzani.

42. Feci vedere l'alterazione dell' aria espirata nella sua composizione.

43. I movimenti del torace e del diaframma furono oggetto di osservazione nei cavalli, nei cani, e nei conigli. Sperimentando poi sugli scheletri con bendelle elastiche simulando i muscoli intercostali potemmo costatare l'uniformità di azione degl'interni e degli esterni che ci pare l'inspiratrice

44. La locomozione del pulmone ed i rapporti immediati che nei movimenti respiratorii serba colle pareti toraciche furono oggetto di osservazioni su conigli e su cani.

45. Su un coniglio di mediocre grandezza provammo la forza di inspirazione e d'espirazione e la trovammo capace di equilibrare una colonna d'acqua di 26 cent. alta e 3 mill. larga.

46. Su'lo stesso animale aprendo il torace determinammo la forza elastica pulmonale che eguagliò il peso di una colonna di acqua alta 7 cent. e larga quanto la precedente.

47. Ripetemmo l'esperienze di Rügemberg in un coniglio sulla contrattilità dei muscoli bronchiali con una forte corrente galvanica e la forza spiegata accusò un centimetro alla scala.

48. In ultimo si dimostrò l'importanza della cute nella respirazione sulle rane.

Parlando del sangue nella sua storia completa fisica, chimica e fisiologica devenimmo alle seguenti dimostrazioni ed esperienze.

49. Esaminammo la sua composizione istologica nella serie dei vertebrati servendoci indistintamente dei mammiferi domestici degli uccelli di bassa corte, delle rane e di una triglia pei pesci.

50. Dimostrai con cura la contrattilità dei leucociti, argomento ritoccato ultimamente dal Reklinkausen, e l'analogia di loro costituzione coi globuli linfatici, col prodotto delle glandole linfatiche e coi globuli purulenti.

31. Feci vedere i cristalli di ematina ottenuti dal sangue di cavallo ed umano, e quelli di ematoidina ricavati dalla milza di un bue.

32. Feci vedere l'influenza dell'ossigeno dell'acqua e di varie soluzioni saline sul suo colorito.

33. A dimostrarne approssimativamento la quantità ripetei i tentativi del Lemhann e di Bischoff sui cani e sui conigli e trovai con essi che il sangue sta all'organismo come 1-8.

34. Feci vedere i fenomeni del coagulo del sangue nel cane, coniglio e nel cavallo e la proprietà dei globuli di quest'ultimo di aggrupparsi a pile per cui precipitano giù e determinano la così detta crosta infiammatoria dei Patologi. Nella spiega della normale separazione nei solipedi della fibrina dalle cellule sanguigne la viscosità di questa e l' unirsi che fanno a colonna è da pigliarsi in gran considerazione. È pur vero che ci ha la sua notevole parte il tempo che il sangue mette a coagularsi in tali animali (12 a 18 minuti) ma senza il maggiore peso specifico che i globuli acquistano coll' unirsi non si otterrebbe la separazione. Il miglior modo per dimostrarlo è quello di mettere delle gocce di sangue di cavallo appena estratto o meglio defibrinato su una lastrina e poscia sottoporlo al microscopio.

55. Separai la fibricina collo sbattimento, e coll'esperimento di Muller provai estranee le cellule ematiche dalla sua costituzione.

56. Esaminai praticamente la teoria di Brücke sulla causa anticoagulativa della fibrina nel cavallo e nel cane e feci vedere come il prodotto della parete interna dei vasi ottenuto secondo l' esperienze iniziate dal Prof. Albini facilita anzichè ritarda la coagulazione del sangue. Infatti raccolto il sangue spicciante dalla vena di un cane in due provettine, di cui una conteneva il segregato della parete dei vasi e l'altra acqua, si rapprendeva istantaneamonte nella prima e dopo 6 a 7 minuti nella seconda. Cosicchè per quanto sia un fatto che il sangue fermato nei vasi sia arteriosi che venosi si mantiene per lungo tempo fluido, pure bisogna ad altri risultati più fortunati rimettere la decisione della reale influenza delle pareti vasali sulla fluidità del sangue. Epperò oggi volendo avere un'opinione al riguardo permi che si possa abbracciare la prima parte della dottrina del celebre Fisiologista di Vienna, cioè che la fibrina non esiste nel sangue quale noi la otteniamo, ma è presso a poco un'albumina. Oltre alle esperienze dirette che valgano a provarlo, fatte dallo stesso Bruck, abbiamo oggi un grande appoggio nella storia della bradifibrina o fibrinogena tanto illustrata dal Polli e dal Virchow.

57. Separai l' albumina esaminandone la sospensione e la soluzione.

58. Esaminai la caseina e tutte le reazioni delle sostanze albuminoidi all'azione dell'acido nitrico, dell'ammoniaca, del calore, del liquido di Milton, dell'acido acetico e della potassa.

59. Infine ottenni in massa le sostanze minerali su cui praticai varie reazioni.

Trattando della separazione urinaria.

60. Si esaminò comparativamente negli orbivori, carnivori ed onnivori in quanto a caratteri, fisici, chimici o microscopici.

61. Si studiò il meccanismo della escreziono con fistola agli ureteri nei conigli, o si vide l'aziono della maggior tensione sanguigna sulla quantità dell'urina legando il tronco aortico dopo l'origine dell'emulgenti.

Nella storia della locomozione oltre alle tanto dimostrazioni anatomiche provammo ripetutamente coll'esperienze dei fratelli Weber l'azione dell'aria nella meccanica animale.

63. Dimostrai l'elasticità, l'estensibilità e la contrattilità musculare su varii animali.

64. Feci vedere con appositi esperimenti ed osservazioni come i muscoli contraendosi non diminuiscono di volume e come si ravvicinano tra loro le strie muscolari nell'atto del raccorciamento.

65. Fu fatta vedere l'indipendenza della contrattilità muscolare dall'azione dei nervi.

66. Si studiò al Galvanometro del Dubois la corrente elettrica muscolare ed i rapporti che ha coll'azione dei muscoli e colle altre manifestazioni funzionali.

Trattando delle funzioni del sistema nervoso l'esperienze furono le seguenti.

67. Provammo la corrente nervosa e le sue leggi servendoci di nervi dei batracii.

68. Si studiarono i varii stimoli, meccanici, chimici ed elettrici, e le particolari condizioni dei primi, la varia aziono dei secondi ed il modo di applicare gli ultimi onde giovarsene in terapeutica.

69. Privammo un pollo dei suoi lobi cerebrali e si vide chiaramente che oltre una certa sensibilità si manteneva in uno stato di pura vegetaziono. Sullo stesso furono dimostrate l'insensibilità e l'ineccitabilità di gran parte della sostanza encefalica.

70. Si tolse in un altro un corpo quadrigemino e si costatò la distruzione della vista nella parte opposta ed il particolare modo di progressione che suole eseguire dietro minacce ad offesa di sorta che si possa fare all'animale.

71. Su polli e su conigli esaminammo le due dottrine del Magendie e del Longet sulle funzioni dei peduncoli del cervelletto. La mag-

gior parte dei fisiologi si attengono alla prima, ed in vero il più dell'esperienze provano che realmente la loro influenza è diretta, e perciò l'animalo che ha sofferta l'operazione gira intorno al proprio asse dal lato del taglio. Ma non per questo rimane erronea l'opinione del Longet. Seguendo gl'insegnamenti del Bernard abbiam potuto verificare in tutta la sua interezza il grande elemento di conciliazione portato nella quistione da questo felice fisiologista, e ci siam persuaso perciò che la differenza tra il Longet ed il Magnedie stà men nel fatto che nella forma, più nel modo di eseguire l'esperimento che nel costatarne i risultati.

72. Su animali delle stesse specie abbiamo studiato gli effetti della escissione del cervolletto. Esaminati dapprima con accuratezza dal Flourens non si hanno in proposito che a rifare le stesse osservazioni tanto lucidamente registrate da questo illustre naturalista. L'animale barcolla nel camminare, vacilla, non coordina più i suoi movimenti, ecco gli effetti dell'asportazione del cervelletto. Ma dipendono essi dalla mancanza di una forza coordinatrice dei movimenti, che risiede nel cervellotto e distrutta in questa circostanza per la distruzione dell'organo?

Se fu tale l'interpetrazione del Flourens abbracciata poscia da tutti i cultori di Fisiologia, non è la stessa oggigiorno per qualcuno che poggia alto nella scienza. Schiff distruggendo la midella spinale dei lombi nei volatili ha visto che ad onta si conservassero nella loro normalità le ali, pure questi animali non possono volare, e se s'incitano al movimento desso è senza direzione o vacillante. Un colombo con tale operazione io l'osservai nell'agosto 63 nel suo Laboratorio a Firenze, o quest'anno l'ho ripetuto in iscuola su un pollo coi medesimi risultàti. Pensa per ciò il sullodàto Fisiologo che la mancanza di ordinati movimenti in seguito all'estirpazione del cervelletto è dovuta non all'estinzione di una forza che non esiste, si bene alla paralisi della colonna lombo-sacrale, perno dei movimenti progressivi, avvenuto per la recisione delle fibre motrici della colonna vertebrale che si originano nella sostanza del cervelletto. Tale interpretazione è resa ancor più probabile dai fenomeni dell'*atassia locomotrice* malattia che, fraintesa dal Trousseux, non è in fin dei conti se non una *mielite lombo-sacrale.* Ma quale delle due sia la vera è compito di ulteriori osservazioni ed esperienze il determinarlo. Contentiamoci oggi dei fatti, chè non tarderà il tempo di saperne i processi e le leggi: si analizzi indefessamente, che giungerà il periodo sintetico della Fisiologia del sistema nervoso, di questa Fisiologia in cui, bisogna confessarlo, vi ha tuttavia molto empirismo.

73. Fu fatta vedere l'influenza della midolla allungata sulla respirazione o sulla secrezione glicogenica del fegato in cavalli, cani e conigli.

74. Si dimostrò il *potere riflesso* della midolla spinale e lo proprietà delle suo radici nelle rane e nei conigli.

75. Si tagliarono i vaghi e i laringei nei cavalli e nei conigli e se ne studiarono gli effetti.

76. Si recise il quinto in un coniglio col processo intracranico del Bernard e se ne osservarono lo ovvio conseguenze.

77. Furono fatti vedere i risultati della recisione del settimo in un cavallo sulla sensibilità della mucosa nasale (Magendie) e sulla respirazione (Bernard). Fu dimostrata erronea l' asserzione, assolutamente ammessa, che la recisione del settimo cagioni la morte asfittica nei solipedi. Il cavallo su cui s'era praticata l'operazione bilaterale visse bene per parecchi giorni finchè morì per altre esperienze,non risentendosi di ciò che si era eseguita che quando mettevasi in corsa; allora cioè che avea bisogno di una quantità maggiore di aria, ma che non poteva inspirare per la paralisi dello narici. Perciò sebbene i solipedi non respirano che per le narici, pure alla paralisi di queste pel taglio del settimo non ne sussegue l'asfissia assolutamente. Le cartilagini nasali di cui questi animali van forniti mantengono sempre aperto lo narici e permettono quindi che la colonna d'aria che abbisogna per l'ematosi nello stato di riposo vi si cacci dentro. Ma allorchè si metto in moto, sforzato che è l' animale, si aumenta la necessità dell'aria ed è appunto allora che non potendosi far strada per le narici indistendibili la morte per asfissia no suole accadere.

78. Si studiò l' influenza del gran simpatico sulla calorificazione e sul movimento della pupilla recidendolo e galvanizzandolo al collo nel cavallo.

79. Furono fatte infine ripetute dimostrazioni sulla costituzione del l'uovo e suoi primi cangiamenti in varie femine domestiche, e sulla costituzione composizione e modo di comportarsi all'acqua ed allo soluzioni saline dello sperma.

Tutto ciò poi che si riferiva a fecondazione ed a successivo sviluppo dell'uovo fu dimostrato con apposite figure.

E così, signor Direttore, io lasciava i miei giovani, non certo in vero di avergli fatto un corso compiutissimo di Zoologia, Anatomia e Fisiologia sperimentale; ma fermamente convinto di non essermi sottratto da nulla che poteva illustrare l' istituzione sempre nella parchezza dei mezzi o dell'aiuto, nella brevità del tempo e nella complessità dell'insegnamento.

GIOVANNI PALLADINO.

Gabinetto di Zoologia e di Anatomia

Colla fondazione del Gabinetto di Anatomia patologica, quello di Zoologia e di Anatomia normale è restato più omogeneo. La sezione zoologica, creata quest'anno, ha rapidamente presa una notevole estensione sempre relativo allo scopo della Zoologia in questa scuola.

L'altra di anatomia si è arricchita d'importanti preparati.

Per l'una o per l'altra ha moltissimo giovato l'intelligente ed operosa coadjuvazione del collega dottor Zoccoli e glie ne fo pubblici ringraziamenti.

La rassegna dei pezzi aggiunti è la seguente.

ZOOLOGIA

Mammiferi

Ord. Cannivori.
Canis familiaris — (tre individui di diverse razze).
Felis catus.
Ord. Ruminanti.
Ovis ammon (un'individuo razza nera).
Ord. Raditori.
Mus musculus.
Ord. Insettivori.
Erinaceus europeus.

Uccelli.

Ord. Rapaci.
Strix bubo — Lin.
Strix flammea (ind. 2.)
Percnopterus Egyptianus.
Falco palumbarius.
Falco peregrinus.
Falco tinnunculoides.
Falco vespertinus.
Nisus communis (ind. 2.)

Circus cyaneus.

Ord. Rampicanti.

Yunx torquilla.
Picus major (ind. 2.)
Picus viridis (ind. 3.)
Cuculus canorus.

Ord. Passeri.

Turdus saxatilis.
Coracias garrula (ind. 3.)
Caprimulgus europeus (ind. 2.)
Saxicola aurita (ind. 2.)
Saxicola oenanthe (ind. 4.)
Saxicola stapazina (ind. 2.)
Saxicola phoenicurus (ind. 3.)
Saxicola rubetra (ind. 2.)
Sylvia tithys.
Sylvia cyanecula.
Muscicapa albicollis (ind. 2.)
Lanius excubitor.
Lanius collurio.
Lanius rufus.
Garrulus glundarius (ind. 2.)
Merops apiaster (ind. 2.)
Oriolus galbula.
Upupa epops.
Loxia curvirostra.
Coccothranstes communis (ind. 2.)
Parus major (ind. 2.)
Parus coeruleus.
Anthus pratensis.
Motacilla flava (ind. 2.)
Motacilla alba.
Fringilla cardnolis.
Fringilla coelebs.
Fringilla cisalpina (ind 2.)
Regulus ignicapillus (ind. 2.)
Pyrrhula vulgaris (ind. 2.)
Hirundo rustica.
Hirundo urbica.

Cypselus apus.
Cypselus melba.
Emperiza miliaria.
Alanda calandra.
Sturnus vulgaris.

Ord. Trampolieri.

Glareola torquata (ind. 2.)
Gallinula chloropus (ind. 2.)
Ardea cinerea (ind. 2.)
Ardea purpurea
Ardea ralloides (ind. 2.)
Ardea stellaris —
Ardea nycti corax (ind. 2.)
Himantopus melanopterus (ind. 2)
Haematopus ostralegus (ind. 2.)
Vanellus cristatus (ind. 2.)
Oedicnemus crepitans.
Charadrius pluvialis (ind. 2.)
Charadrius minor (ind. 2.)
Platalea leucorodia.

Ord. Palmipedi.

Anas boschas (ind. 2.)
Anas clypeata (ind. 2.)
Fuligula cristata.
Podiceps minor
Podiceps cristatus.
Larus melanocephalus
Mergus serrator.
Puffinus anglorum.

Rettili.

Ord. Saurii.

Lacerta viridis.
Lacerta muralis.

Pesci

Già una quarantina di specie se ne sono aaquistate, e se ne pubblicherà il catalogo fra poco quando si saranno ordinati altri [illegible]

INSETTI

Ordine Coleotteri

1 Cicindela campestris	2 Carabus Rossii	3 Scarites terricola	4 Omaseus melas
5 Disticus marginalis	6 Hydrophilius piceus	7 Silpha laevigata	8 Hister major
9 Attagenus pellio	10 Lucanus Barbarossa	11 Ateucleus variolosus	12 Geotrupes vernalis
13 Anisoplia agricola	14 Anomala junii	15 Oxythyrea stictica	16 Cetonia aurata
17 Coroebus rubi	18 Cebrio neapolitanus	19 Lampyris splendidula	20 Cantahris fumigata
21 Dasytes mobilis	22 Scaurus striatus	23 Blaps mortisaga	24 Opatrum scabulosum
25 Omophlus tibialis	26 Meloe autunnalis	27 Mylabris variabilis	28 Zonitis mutica
29 Oedemera flavipes	30 Lixus augustatus	31 Otiorhynchus nigrita	32 Hammaticherus cerdo
23 Purpuricenus Kohleri	34 Stenopterus praeustus	35 Morimus lugubris	36 Leptura hastata
37 Labidostomis taxicornis	38 Cryptocephalus sericeus	39 Crysomela Baulesii	20 Chrysomela americana
41 Lina grossa	42 Adinomia lithoralis	43 Hispa testacea	44 Cassida ferruginea
45 Coccinella postulata			

Ordine Imenotteri

1	2	3	4
Hilotoma enodis	Macropluga rustica	Cephus troglodyta	Crytus seductorius
5	6	7	8
Jchenumon fasciatorius	Ophlon testaceus	Phoemus assectator	Sphea maxillosa
9	10	11	12
Pelopeus opirifexi	Ammophila Hyndenii	Scolia hortorum	Elio interrnpta
13	14	15	16
Myzzine seufasciata	Stilbum caleus	Vespa crabro	Vespa vulvagis
17	18	19	20
Polystes gallica	Odieruss parietum	Eumenes coaretata	Andrena holometena
21	22	23	24
Bembex olivacea	Crocisa ramosa	Bombus terrestris	Apis mellifica

Ordine Ditteri

1	2	3	4
Ripula crocata	Biblo hortulanus	Tabanus morio	Haematopota pluvialis
5	6	7	8
Stratiomys riparia	Odontomya furcata	Chrysomya formosa	Dasypogon teutonus
9	10	11	12
Asilus nigricares	Bombylius fimbriatus	Anthrax flava	Exoprosopa Megerlei
13	14	15	16
Lomatia belzebul	Leptis tringaria	Ceria vespiformis	Crysotoxum italicum
17	18	19	20
Volucella bifasciata	Eristalis tenax	Milesia crabroniformis	Syrphus pyrastri
21	22	23	24
Misopa ferruginea	Zophomys aenea	Phasia crassipennis	Gymnosoma rotundata
25	26	27	28
Calliphora vomitatoria	Tetanocera obliterata	Scatophaga stercoraria	Dacus oleae

29
Hippobosca aequina

Elminti

Ord. Nematoidei.
Strongylus armatum (Cavallo).
Strongylus filaria (Pecora).
Ascaris inflexa (Pollo).
Ascaris mystax (Gatto).
Ord. Cestodi.
Taenia serrata (Cane).
Taenia espansa (Pecora).

Anellidi irudinei

Peutolbdella muricata.

Anelli di capitibranchi

Amphitrite ventilabrum.

Crostacei parassiti

Zaemargus muricatus.
Crost. Cirripedi.
Balanus.

Molluschi e Raggiati

Molluschi acephali.
Pinna nobibis.
Molluschi gasteropodi.
Aplessia camelus (Conchiglia interna).
Molluschi pteropodi.
Hyalea tridentata.
Echinocardium mediterraneum.
Molluschi eteropodi.
Tirola hyppocampus.
Molluschi brachiapodi.
Terebratula vitrea.
Molluscoli tunicati
Daliolum mediterraneum.
Salpa democratica.
Molluschi nudi

Daris verrucosa.
Molluscoidi briozoarii
Retefara cellulosa.
Echinodemi asteriidi
Asteriscus verruculata.
Astropecten Link.
Ophiolepis ciliata.
Asteracantkeon tenuispinis.
Ophioderma longicauda.
Echinodermi olutorici.
Sipunculus nudus.
Holuturia pentacta.
Acalefi discofari
Gerejonia proboscidalis.
Acalefi etenoferi
Beroe ovatus.
Acalefi sinofori
Hippopodius neapolitanus—Praya dyphiesi.

Polipi

Labularia palmata.
Gargonia verrucosa.
Spongliari
Alcyonium domuncula.

Anatomia

Scheletro del Lama.
Scheletro di vipera
Scheletro di gatto
Scheletro del calubro comune.
Sclerotica e cornea del pesce-spada.
Tubo intestinale disseccato di cane.
Tubo intestinale disseccato di gatto.
Tronco celiaco con stomaco e milza di cavallo iniettafo e disseccato.
Apparecchi, circolatorio, digestivo ed urinario di un cane iniettati e disseccati.

Milza di pecora iniettata e disseccata.
Apparecchio circolatorio di un ofidio iniettato e disseccato.
Apparecchio velenifero dello stesso.
Apparecchio circolatorio di un tacchino iniettato e disseccato.
Apparecchio circolatorio di cavallo iniettato e disseccato.
Bronchi di cavallo coi vasi rispettivi iniettati e disseccati.
Trachea e pulmoni di pecora iniettati e disseccati.
Pulmoni e cuore di cane iniettati e disseccati.

Infine varie piccole iniezioni per preparati istologici, fra cui due pezzetti di derma ungueale di cavallo donatoci dal Prof. Ercolani, e venti tavole colorate rappresentanti le principali cose di Anatomia comparata e speciale degli animali domestici.

PROGRAMMA D'INSEGNAMENTO DELLA ZOOLOGIA MEDICO-VETERINARIA.

Storia Naturale e rapporto che ha colle altre conoscenze umane — Del metodo, dell'osservazione, dell'esperienza e del valore dell'ipotesi nel suo studio.

Regni della natura e caratteri differenziali tra gli animali, le piante ed i minerali.

L'uomo ed il Regno animale dal lato anatomico e morale.

Della specie, delle varietà, delle razze e dell'Ibridismo negli esseri organizzati.

Della domesticità degli animali e della sua origine.

Animali domestici e Regioni ove prima furono sottomessi al dominio dell'uomo.

Classificazione animale e caratteri particolari delle grandi divisioni.

Mammiferi e loro divisione — Utilità che arrecano all'Economia, all'industrie ed alla Medicina.

Roditori e particolarmente di quelle specie che interessano il Medico Veterinario.

Carnivori	idem
Solipedi	»
Ruminanti	»
Cetacei	»

Uccelli in generale e loro distinzione in ordini — Utilità che hanno sotto il rapporto dell'alimentazione dell'industrie e della Terapeutica.

Ordini in particolare che forniscono uccelli domestici e storia di questi.

Rettili e loro divisione — Vantaggi e danni che arrecano.

Rettili velenosi: storia di essi e descrizione dell'apparato velenifero.

Anfibii e loro divisione — Vantaggi e danni che arrecano

Anfibii velenosi e descrizione del loro apparato velenifero.

Pesci e loro divisione.

Specie domestiche e quelle utili all'alimentazione.

Specie utili alla medicina ed all'industrie.

Articolati e loro divisione — Generale considerazione sui loro

danni e vantaggi sotto il rapporto alimentare, medico ed industriale.

Insetti — Caratteri per cui si distinguono dagli articolati ed ordini da cui risultano.

Coleotteri e particolarmente della famiglia dei vescicatorii.

Prodotto che questi forniscono alla farmacia.

Imenotteri e particolarmente della famiglia degli Apiarii — Prodotto cho forniscono all'economia domestica.

Lepidotteri e porticolermente del genere Bombyx — Prodotto che fornisce all'industria.

Ditteri — Specie infeste agli animali.

Estri in particolare — Specie che vivono nel tubo intestinale.

Estri — Specie cho vivono sotto la cute.

Estri — Specie che vivono nei seni nasali.

Apteri — Specie infeste agli animali.

Vermi e loro divisione — Considerazioni generali sulla loro utilità e danni sotto il rapporto patologico e terapeutico.

Anellidi e particolarmente dei generi Hyrudo e Haemopis.

Elminti e loro divisione — Stato attuale della scienza sulla loro genesi e sul loro sviluppo.

Nematodi e particolarmente dei generi Ascaris ed Oxyurus.

Nematodi — Generi, Filaria, Strongilus e Spiroptera.

Trematodi — Loro organizzazione e metamorfosi.

Trematodi — Genere distoma.

Cestodi — Loro organizzazione e metamorfisi.

Animali in cui vivono allo stato di Idatiti e danni che vi arrecano.

Cestodi — generi Botriocephalus e taenia.

Molluschi — Nozioni generali.

Raggiati e Protozoi.

PROGRAMMA D'INSEGNAMENTO DELL'ANATOMIA COMPARATA DEGLI ANIMALI DOMESTICI

Anatomia ed Istologia : modo d'intenderne l'insegnamento.

Valore delle scuole di Schelling, Cuvier e Geoffoy seint-Hilaire in Anatomia descrittiva.

Metodo e mezzi per il suo studio.

Elementi anatomici — Storia anatomica e fisiologica.

Tessuti ed esame delle loro classificazioni.

Organo, sistema ed apparecchio — Varieta di essi e come dividono l'organismo animale.

Apparecchio di relazione

Sistema osseo — Scheletro e valore del sistema di Owen nella sua divisione.

Ossa — sua definizione e caratteri fisici, chimici ed istologici.

Cranio considerato negli animali e nell'uomo — Utilità per l'Autropologia.

Faccia considerata negli animali e nell'nomo.

Mascella inferiore idem.

Vertebre — caratteri comuni e differenziali secondo le regioni.

Riflessioni sul loro sviluppo.

Coste, sterno e bacino.

Arti anteriori e posteriori.

Considerazioni sulla loro varia costituzione negli animali avuto riguardo al modo di vivere ed agli istinti.

Scheletro nella serie dei Vertebrati.

Articolazioni e loro divisione — Struttura e composizione delle parti sinartroidali e diartroidali.

Articolazioni delle vertebre tra loro e considerazioni meccaniche sulla colonna vertebrale nei mammiferi.

Articolazione atloido-occipitale nel cavallo e mammiferi.

Articolazione temporo-mascellare nel cavallo e mammiferi.

Articolazioni costo-vertebrali, contro-costali e costo-sternali nei mammiferi ed uccelli.

Articolazione degli arti anteriori nel cavallo e mammiferi.

Articolazioni degli arti posteriori nel cavallo e mammiferi.

Condizioni meccaniche di essi nei differenti animali.

Articolazioni del bacino.

Sistema muscolare.

Muscoli e tendini — Forma struttura e composizione di essi nei mammiferi e negli uccelli.

Aponeurosi e borse sinoviali.

Nomenclatura e classifica secondo il loro uffizio.

Leggi di meccanica applicate nella loro disposizione.

Muscoli motori della mascella inferiore nel cavallo e mammiferi.

Muscoli motori della testa e del collo.
Muscoli motori del dorso e dei lombi.
Muscoli motori del coccige.
Muscoli motori dell'osso joide.
Muscoli motori della scapola·
Muscoli motori dell'omero.
Muscoli motori dell'antibraccio.
Muscoli motori del piede anteriore.
Muscoli motori del femore.
Muscòli motori della tibia.
Muscoli motori del piede posteriore.
Muscoli respiratorii.
Sistema nervoso — Sua divisione struttura e composizione.
Sua disposizione nella serie animale.
Asse cerebro — spinale, meningi.
Nervi encefalici
Plesso brachiale.
Plesso crurale.
Gran simpatico cervicale.
Gran simpatico toracico.
Gran simpatico addominale.
Organo della vista — Palpebre loro muscoli e glandola lagrimale.
Muscoli dell'occhio.
Globo oculare.
Organo dell'udito — Orecchio e suoi muscoli.
Cassa del timpano ed udito interno.
Organo del gusto
Organo dell'olfatto
Organo del tatto
Descrizione particolare del derma e dell'epidermide del dito degli animali unghiuti.

Apparecchio nutritivo

Sistema digestivo — Sua divisione e varia costituzione nella serie animale.
Bocca.
Arcate dentarie e denti nei mammiferi.
Valore zoologico di essi.

Glandole salivari nei mammiferi ed uccelli.
Faringe ed esofago nei mammiferi e negli uccelli.
Stomaco nei mammiferi e negli uccelli.
Intestino — Sua divisione,lunghezza e capacità nei mammiferi.
Fegato.
Pancreas.
Cavità addomidale.
Sistema respiratorio—Sua costituzione nella serie animale.
Pulmoni nei varii Mammiferi e vertebrati.
Particolarità negli uccelli.
Pleure e cavità toracica.
Sistema urinario — varietà nei mammiferi e negli uccelli.
Sistema vascolare considerato nella serie animale.
Cuore dei mammiferi nella vita fetale e nell'adulta.
Cuore negli Uccelli nei Rettili e nei Pesci.
Albero aortico.
Aorta anteriore e plesso brachiale sinistro e brachio-cefalico destro.
Aorta posteriore.
Tronco celiaco.
Arteria mesenterica anteriore e posteriore.
Iliache interne ed esterne.
Vene giugulari colle loro principali origini.
Vene degli arti anteriori e posteriori.
Vena porta.
Vene cave.
Sistema linfatico — Sua struttura, vasi, loro confluente e dotto terminale.
Glandole vascolari sanguigne.

Apparecchio riproduttivo

Sistema genitale maschile nel cavallo e nei mammiferi.
Particolarità negli uccelli.
Sistema genitale femineo nel cavallo e mammiferi.
Particolarità negli uccelli.
Utero gestante — Placenta nei differenti mammiferi.
Annessi fetali.

PROGRAMMA D'INSEGNAMENTO DELLA FISIGLOGIA

La Fisiologia nei tre momenti storici del sapere umano.

Ipotesi, analisi e sintesi quali metodi di studio in diversi tempi del suo sviluppo e loro valoro nello stato presente.

Organizzazione e vita — Importanza di bene intenderne il significato per poterle definire.

Corso della vita — Manifestazioni e suo fine.

Effetti dell'esercizio della vita — Riduzione organica : suo processo e leggi.

Fenomeni che l'accompagnano — Fame e sete nei loro periodi e nei loro rapporti colla specie, coll'età, col temperamento, col clima, coll'esercizio, col riposo ec.

Reintegrazione quale preciso bisogno e mezzi di sodisfarla.

Alimenti — Caritteri fiisici, chimici e microscopici.

Divisione secondo la chimica composizione e rapporto colla costituzione organica.

Storia fisico-chimica dei varii gruppi alimentari.

Valore nutritivo di essi ed importanza della complessità dell'alimento — Regime.

Razioni alimentari da lavoro e d'ingrasso.

Bevande.

Meccanismo digestivo.

Prendimento degli alimenti negli animali.

Masticazione considerata nei vertebrati.

Ufficio delle labbra, delle guance, della lingua, del palato e dei denti.

Deglutizione nei vertebrati — Ufficio della saliva e dell'acqua e legge sullo sviluppo delle glandole salivari.

Accumulo degli alimenti nello stomaco e movimenti di questo nei diversi animali — Vomito nei solipedi — Carnivori — Roditori.

Ruminazione.

Rigurgito negli uccelli.

Moti peristaltici dell'intestino e defecazione.

Chimismo digestivo.

Digestione orale.

Secrezione della saliva — Fenomeno leggi e processo.

Composizione microscopica e chimica.
Sua azione digestiva ed importanza nei differenti animali.
Digestione gastrica,
Secrezione del succo gastrico — Fenomeno, leggi e processo.
Composizione chimica ed azione digestiva.
Digestione nei solipedi.
Digestiono nei carnivori.
Digestione nei ruminanti.
Digestione intestinale.
Secrezione del succo intestinale —Fenomeno leggi e processo.
Composizione microscopica e chimica.
Valore digestivo.
Secrezione della bile — Fenomeno, leggi e processo.
Composizione microscopica e chimica.
Valore digestivo.
Secrezione pancreatica — Fenomeno leggi e processo.
Composizione microscopica e chimica.
Valore digestivo.
Digestione intestinale nei differenti animali.
Digestione cecale.
Gas intestinali — Uffizio chimico e meccanico.
Infusorii.
Assorbimento intestinale — Fenomeno, leggi e processo.
Chilo e linfa — Composizione microscopica e chimica — Sorgenti delle loro parti.
Sostanze assorbite dai chiliferi e dalle vene.
Assorbimento cutaneo e pulmonale ; assorbimento nelle cavità chiuse e sulle superficie accidentali.
Meccanismo dell'assorbimento e condizioni che vi hanno influenza.
Corso del chilo e della linfa — Sua velocità e cause.
Circolazione — Tipi varii nella serie animale.
Sangue — Caratteri fisici, microscopici e chimici considerati nella serie animale.
Sangue arterioso e venoso,
Origine e vita dei suoi elementi.
Quantità del sangue e metodi per determinarla.
Divisione della circolazione.
Meccanismo del cuore ritmo e sue manifestazioni (corso cardiaco).

Influenza antagonistica del par vago e del gran simpatico sul cuore.

Meccanismo della circolazione arteriosa e sue manifestazioni.

Meccanismo della circolazione capillare.

Meccanismo della circolazionè venosa.

Tensione del sangue nei varii punti del sistema circolatorio.

Velocità parziale del sangue.

Velocità generale — Metodi per determinarla.

Circolazione dei corpi erettili e della vena porta.

Nervi vaso-motori.

Respirazione pulmonale.

Meccanismo respiratorio.

Inspirazione — Fenomeno e potenze che la determinano.

Capacità pulmonale e quantità vario d'aria che vi pervengono

Spirometria e suo valore dal lato patologico.

Espirazione — Potenze che la determinano.

Tosse, espettorazione, starnuto.

Chimismo respiratorio — Fenomeno, leggi e processo.

Aria e suoi cangiamenti.

Sangue e suoi cangiamenti.

Metodi diretti ed indiretti per determinare le perdite di ossigeno ed il guadagno che fa l'aria del gas ac-carbonico, del vapore acquoso e dell'azoto.

Respirazione cutanea.

Respirazione intestinale.

Produzione di luce negli animali.

Produziono di elettricismo.

Produzione di calore — Fenomeno leggi e processo.

Secrezioni — Generalità, su esse — Meccanismo e chimismo.

Influenza dei nervi e della circolazione.

Secrezione urinaria — Fenomeno, leggi e processo.

Compozione microscopica e chimica nella serie dei vertebrati,

Escrezione urinaria.

Secrezione glicogenica del fegato — Fenomeno leggi e processo.

Esalazioni e trasudazioni delle sierose.

Secrezioni cutanee.

Nutriziono — Fenomeni e statica chimica di essa.

Riproduzione dei tessuti in tutta la serie animale.

Funzioni di relazione

Movimento vibratile.
Movimento muscolare.
Muscoli e loro funzione.
Fenomeni della contrazione muscolare.
Irritabilità Halleriana.
Statica della locomozione — Leggi e fenomeni.
Movimenti progressivi.
Passo, galoppo, corsa — Nuoto — Volo —
Utilizzazione delle forze muscolari
Voce nei mammifeři e negli uccelli.
Sonno ed ibernazione.
Organi dei sensi.
Organo della vista.
Organo dell'udito
Organo del gusto
Organo dell'olfatto
Organo del tatto,
Proprietà e funzioni del sistema nervoso.
Propagazione del principio motore e trasmissione delle impressioni.
Azione degli agedti fisico-chimici sul sistema nervoso.
Il curare, la stricnina e gli altri veleni.
Potere riflesso.
Fenomeni fisici del sistema nervoso. I nuovi lavori del Matteuci, del Dubois-Reymond, di Helmholtz, Valentin e Schiff al riguardo.
Proprietà e funzioni dell'encefalo.
Proprietà e funzioni del midollo spinale.
Proprietà e funzioni dei nervi encefalici.
Sensoriali.
Sensitivi.
Motori.
Proprietà e funzioni dei nervi spinali.

Funzioni riproduttive

Varii modi di riproduzione nel Regno animale.
Secrezione dello sperma — Fenomeno leggi e processo.
Composizione microscopica e chimica.
Vita dello sperma.
Secrezione dell'uovo — Fenomeno, leggi e processo.
Composizione microscopica e chimica.
Vita dell'uovo.
Fecondazione — Leggi di sviluppo e teorie di essa.
Fatti che la precedono.
Accoppiamento — Epoca dei calori negli animali.
Primi cangiamenti dell'uovo fecondato.
Produzione degli annessi fetali.
Origine dei principali sistemi.
Vita del feto.
Parto.
Allattamento.